Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

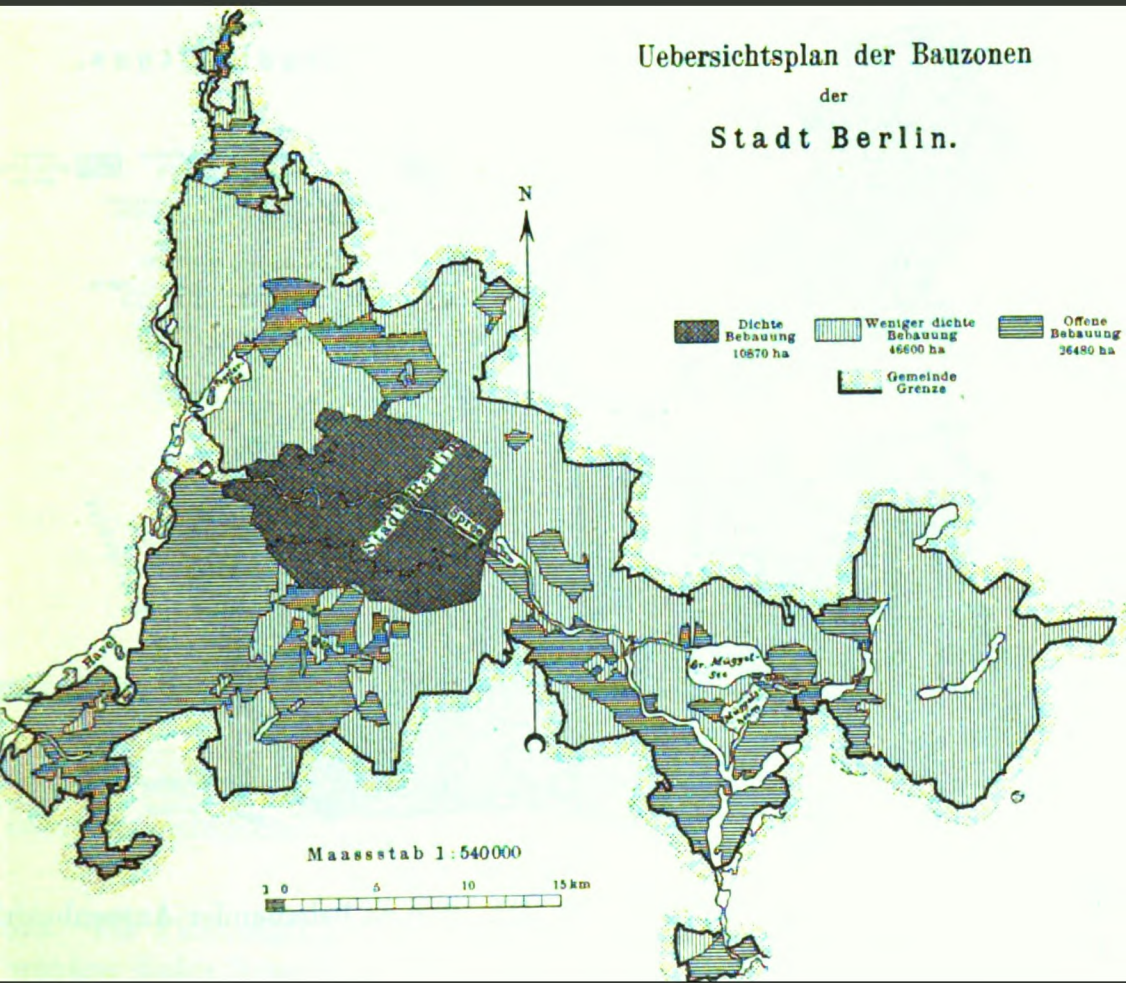
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

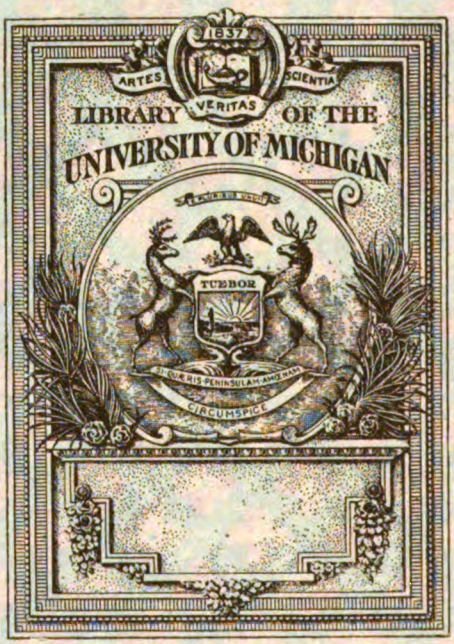
Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege

Carl Heinrich Reclam, Georg Varrentrapp, Alexander Spiess, Moritz Pistor, Emanuel Roth, ...

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

610.5
D49
V66

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Digitized by Google

Digitized by Google

Deutsche Vierteljahrsschrift

für

öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben von

Baurath Dr. **Hobrecht** in Berlin, Geh. Ober-Med.-Rath Prof. Dr. **M. v. Pettenkofer** in München, Geh. Ober-Med.-Rath und vortragender Rath im Königl. Preussischen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten Dr. **M. Pistor** in Berlin, Geh. San.-Rath Dr. **A. Spiess** in Frankfurt a. Main.

Redigirt

von

Dr. A. Spiess und **Dr. M. Pistor.**

Frankfurt a. M. Berlin.

Achtundzwanzigster Band.

Braunschweig,

Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn.

1896.

Digitized by Google

Alle Rechte, namentlich jenes der Uebersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

Digitized by Google

Inhalt des achtundzwanzigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

Nekrolog: Carl Maria Finkelnburg I
Nekrolog: Fritz Göttisheim V
Bericht des Ausschusses über die zwanzigste Versammlung des „Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege“ zu Stuttgart am 11., 12. und 13. September 1895.

Erste Sitzung.

Eröffnung der Versammlung 1
Rechenschaftsbericht 4
Tagesordnung 6

Bericht über die aus den deutschen Städten eingegangenen Mittheilungen, betr. Neuerungen auf dem Gebiete der Baupolizei. Von Oberbaurath Professor Baumeister (Karlsruhe) 9

Nr. I. Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte 13
Leitsätze der Referenten Baurath Stübben (Köln) und Oberbürgermeister Küchler (Worms) 13
Referat von Baurath Stübben (Köln) 16, 36
Correferat von Oberbürgermeister Küchler (Worms) . . . 27
Discussion 52
Beschluss 70

Zweite Sitzung.

Nr. II. Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, Krankenkassen und Communalverbände. 74
Schlusssätze des Referenten 74
Referat von Director d. Hanseatischen Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung Gebhard (Lübeck) 75
Schlusssätze des Correferenten 104
Correferat von Physicus San.-Rath Dr. Hampe (Helmstedt) . 105
Discussion 115
Beschluss 125

Nr. III. Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen 126
Schlusssätze des Referenten 126
Referat von Hofrath Prof. Meidinger (Stuttgart) 126
Discussion 146

383359 Digitized by Google

Seite

Dritte Sitzung.

Nr. IV. Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben 152
Leitsätze der Referenten Privatdocent Stabsarzt Dr. Kirchner (Hannover) und Stadtbaurath W. H. Lindley (Frankfurt a. M.) 152
Referat von Privatdocent Stabsarzt Dr. Kirchner (Hannover) 152
Correferat von Stadtbaurath W. H. Lindley (Frankfurt a. M.) 164
Discussion 188
Neuwahl des Ausschusses 209

Nr. V. Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser 210
Schlusssätze des Referenten 210
Referat von Geh. Med.-Rath Professor Dr. Flügge (Breslau) 210

Schluss der Versammlung 223

[Kritiken und Besprechungen.]

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, X. Bd., 2. Heft. (Dr. Reincke, Hamburg) 225
Dr. B. Nocht, Hafenarzt: Ueber Verbesserungen in den hygienischen Lebensverhältnissen der Mannschaften an Bord der Kauffahrteischiffe. (Dr. Reincke, Hamburg) 228
Dr. A. Pfeiffer: Verwaltungshygiene. (Roth, Oppeln) 229
Reg.- u. Med.-Rath Dr. R. Wehmer: Grundriss der Schulgesundheitspflege. (Dr. E. Marcus, Frankfurt a. M.) 230
E. v. Schenckendorff und Dr. med. F. A. Schmidt: Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele, 4. Jahrgang. (Altschul, Prag) 230

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. (67. Verzeichniss) 233

Zweites Heft.

Studien über Krankheitsdispositionen und über Genius epidemicus. Von Dr. Otto Knoevenagel (Weimar) 241
Die Aufgaben der Flussreinhaltung und deren Erfüllung — vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte. Von Dr. W. Ambrosius (Hanau) 314
Ueber Gesundheitsgefahren und Gesundheitsschädigungen der Arbeiter in Thomasschlackenmühlen, deren Entstehung und Verhütung. Von Kreisphysicus Dr. Schlecht (Euskirchen) 342
Der Impfschutz der Hamburger Variolavaccine des Jahres 1881. Von Ober-Impfarzt Dr. Leonhard Voigt (Hamburg) 356
Ueber Zimmeröfen. Von Dr. Friedrich Dornblüth (Rostock) 361

[Kritiken und Besprechungen.]

Reports and Papers on Cholera in England in 1893 with an Introduction by the Medical Officer of the Local Government Board. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty (Dr. Reincke, Hamburg) 364
Dr. Theodore Thomson: Report on an Epidemic of Enteric Fever in the Borough of Worthing an in the Villages of Broadwater and West Tarring (Dr. Reincke, Hamburg) 369
Dr. med. Georg Liebe: Ueber Volksheilstätten für Lungenkranke (Kollm, Berlin) 376

Digitized by Google

Seite

Otto Janke: Ueber den Unterricht in der Gesundheitslehre (Altschul, Prag) 380
Dr. Solbrig: Die hygienischen Anforderungen an ländliche Schulen (Altschul, Prag) 381
Dr. Victor v. Woikowsky-Biedau: Das Bewegungsspiel in der deutschen Volkshygiene und Volkserziehung (Altschul, Prag) 383
Professor Dr. H. Schuschny: Ueber die Nervosität der Schuljugend (Dr. E. Marcus, Frankfurt a. M.) 384
Ingenieur Donato Spataro: Beschaffung, Leitung und Vertheilung des Wassers. III. Thleil: Wasservertheilung (R. Wehmer, Coblenz) 385
G. Walter und A. Gärtner: Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer (Roth, Oppeln) 387
Professor Dr. K. B. Lehmann: Die Verunreinigung der Saale bei und in der Stadt Hof, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe (Dr. A. Schuster, München) 388
Prof. Dr. Soxhlet: Ueber Margarine (Kollm, Berlin) 394
Dr. Konrad W. Jurisch: Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen (Dr. Th. Sommerfeld, Berlin) 398
Prof. Dr. O. Lassar: Volksgesundheit und menschliche Gesellschaft in ihren Wechselbeziehungen (Ascher, Bomst) 400

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (68. Verzeichniss) 401

Drittes Heft.

Zur Epidemiologie des Typhus in Hamburg und Altona. Von Dr. J. J. Reincke (Hamburg) 409
Die Pockenstatistik der Oesterreichischen Staatsbahngesellschaft. Von Dr. Josef Körösi 431
Die Bergkrankheit. Von Dr. G. v. Liebig (München und Reichenhall) . . 455
Gesundheitspolizeiliche Maassregeln gegen Bleivergiftung. Von Dr. Wegener, Knappschaftsarzt (Clausthal) 483
Die Beziehungen zwischen Volkswirthschaft und öffentlicher Gesundheitspflege. Von Kreiswundarzt Dr. Ascher in Bomst 512

[Kritiken und Besprechungen.]

Prof. A. Herzen: Wissenschaft und Sittlichkeit. (Altschul, Prag) . 530
Geh. Med.-Rath Dr. Pistor: Das Gesundheitswesen in Preussen nach deutschem Reichs- und preussischem Landesrecht 532
Jules Arnould: Nouveaux élements d'hygiène. (Wernich, Berlin). 532
C. Delvaille: Une mission en Belgique et en Hollande. (Altschul, Prag) 533
Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein: Wasserversorgung Wiens (Dr. A. Schuster, München) 534
William Paul Gerhard: Sanitary Engineering. (J. St.) 540
Regierungsbaumeister O. Gruner: Gesundheit und Behagen in unseren Wohnhäusern. (Ascher, Bomst) 540
Mettler, R. u. H. Staub: Verbrennungsanlagen für Haus- und Strassenkehricht. (y.) 541
Dr. J. Schmid: Die Bedeutung der Volkssanatorien im Kampfe gegen die Tuberculose. (Kollm, Berlin) 544
B. M. Lersch: Geschichte der Volksseuchen nach und mit den Be-

Digitized by Google

Seite

richten der Zeitgenossen, mit Berücksichtigung der Thierseuchen. (Roth, Oppeln) 545
Professor Dr. W. J. van Bebber: Hygienische Meteorologie. (Wernich, Berlin) 546
Dr. A. Dieudonné: Schutzimpfung und Serumtherapie. (Wernich, Berlin) 546
H. Griesbach: Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule. (Altschul, Prag) 547
Paul Schubert: Bericht über die Commission für Schulgesundheitspflege. (Altschul, Prag) 550
E. v. Schenckendorff: Die Ausgestaltung der Volksschule nach den Bedürfnissen der Gegenwart. (Altschul, Prag) 551
C. Delvaille: Colonies sanitaires de vacances. (Altschul, Prag) . . 551
Blattern und Schutzpockenimpfung. (Dr. E. Marcus, Frankfurt a. M.) 552
Doll, K.: Die Geschichte der Pocken und Schutzpockenimpfungen. (Roth, Oppeln) 554
Neumann, H.: Oeffentlicher Kinderschutz. (Roth, Oppeln) 556
Dr. Adolph Jolles (Wien): Ueber Margarin. (Kollm, Berlin) . . . 556
Rumpel: Ueber die Verwendung tuberculösen Fleisches zu Genusszwecken. (Reissmann) 558
Dr. A. Stavenhagen: Einführung in das Studium der Bacteriologie und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittelchemiker. (Wernich, Berlin) 559
Weiss: Lehrcursus der praktischen Trichinen- und Finnenschau. (Reissmann) 560
Dr. med. Robert Ostertag: Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. (R.) 561
Dr. Carl Felix Beck: Ueber die Beschaffenheit der durch Fütterung von Kartoffel-Schlempe erzeugten Kuhmilch und ihre Brauchbarkeit zur Ernährung der Säuglinge. (Hasterlik, München) 562
Schlesinger: Grundzüge der Ernährung des gesunden und kranken Menschen. (Hasterlik, München) 563
Dr. Fritz Elsner: Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten, bei hygienischen und bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. (Hasterlik, München) 564
Dr. Adolf Kronfeld: Ueber Feuerbestattung. (Ascher, Bomst) . . 564
Dr. med. F. Prinzing: Trunksucht und Selbstmord und deren gegenseitige Beziehungen. (Wernich, Berlin) 565
Dr. med. E. Mandowski: Warum müssen wir sterben? (Ascher, Bomst) 566
Christian Klein: Das Baden. (Ascher, Bomst) 566

[Vereine und Versammlungen.]

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Einundzwanzigste Versammlung in Kiel am 10., 11., 12. und 13. September 1896 . . . 567

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (69. Verzeichniss) 569

Viertes Heft.

Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter am Bau des Nord-Ostsee-Canals vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. Von Dr. H. Rohwedder, prakt. Arzt in Albersdorf (Holstein) 577

Digitized by Google

Seite

Gesundheitspolizeiliche Maassregeln zum Schutze der Arbeiter gegen Quecksilbervergiftung in Spiegelbelegereien und Fabriken zur Herstellung von Glasbirnen für elektrische Beleuchtungsapparate. Von Dr. Hermann Wittzack (Frankfurt a. M.) 612

[Kritiken und Besprechungen.]

Bericht über die vom k. k. Ackerbauministerium einberufene Expertise, betr. die landwirthschaftliche Verwerthung der Wiener Abfallwässer 1893/94. (Schuster, München) 635

Friedr. Schaefer, städt. Lehrer: Arbeitskraft und Schule. (Altschul, Prag) 638

Stübben, J. und A. Wernich: Hygiene des Städtebaues. Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), Wohnungsämter. (Roth, Oppeln) . . 641

Zadek: Hygiene der Müller, Bäcker und Conditoren, und E. Schellenberg: Hygiene der Tabakarbeiter. (Roth, Oppeln) 641

Loeffler, F., G. Oesten, und R. Sendtner: Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurtheilung. (Roth, Oppeln) 643

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege (70. Verzeichniss) 645

Repertorium der im Laufe des Jahres 1895 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege. Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess 651

Generalregister des XXVII. und XXVIII. Bandes 811

Digitized by Google

Digitized by Google

Bericht des Ausschusses

über die

Zwanzigste Versammlung

des

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart

am 11., 12. und 13. September 1895.

Erste Sitzung.

Mittwoch, den 11. September 1895, Vormittags 9 Uhr.

Der Vorsitzende, **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor** (Berlin), eröffnet die Versammlung mit folgenden Worten:

„Meine hochverehrten Herren! Durch die Wahl des von Ihnen im vorigen Jahre eingesetzten Ausschusses ist mir die ehrenvolle Pflicht zugefallen, heute Ihre Verhandlungen zu leiten. Ich bin nicht gewohnt, in grösseren Versammlungen den Vorsitz zu führen, und habe darum mehr als irgend ein Anderer Grund, um Ihre Nachsicht und gleichzeitig um Ihre Unterstützung zu bitten.

„Wir haben im vorigen Jahre in Magdeburg das Thema über Trinkwasser von der Tagesordnung absetzen müssen, weil der Referent nicht erscheinen konnte. In diesem Jahre müssen wir dasselbe Thema an das Ende der Verhandlungen rücken, weil der Referent, wie er uns telegraphisch angezeigt hat, verhindert ist, so zeitig einzutreffen, um heute sein Referat erstatten zu können.

„Der Ausschuss ist in seiner Sitzung im December vorigen Jahres bemüht gewesen, diejenigen Themata festzusetzen, die zur Zeit von besonderer Wichtigkeit erschienen. Sie werden aus dem Ihnen vorliegenden Abdruck der Tagesordnung ersehen, dass den verschiedensten Richtungen dabei Rechnung getragen worden ist. Treu seinen Grundsätzen, hat der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege immer die am meisten brennenden Fragen zur Erörterung in seinen Jahressitzungen gewählt; desshalb hat der Ausschuss wiederum, und zum vierten Male, wenn ich mich recht entsinne, eine Frage, die für uns, glaube ich, von der grössten Wichtigkeit ist: die Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte, auf die Tagesordnung gesetzt. Unter allen Forderungen der Hygiene nimmt zur Zeit diejenige des besseren Wohnens, namentlich

Digitized by Google

für die weniger Bemittelten, die Aufmerksamkeit aller Kreise besonders in Anspruch.

„Die übrigen zur Verhandlung stehenden Themata werden, wie ich hoffe, Ihnen den Beweis liefern, dass auch anderen Richtungen Rechnung getragen worden ist. Die Wahl der Referenten bürgt dafür, dass Ihre Aufmerksamkeit während der dreitägigen Sitzungen vollkommen in Anspruch genommen werden wird.

„Es ist eine grosse Freude für uns, dass unsere Bestrebungen so viel Boden im Laufe der 22 Jahre, die nun der Verein besteht, gefunden haben. Noch grösser ist aber die Freude darüber, dass Verhandlungen, die erst vor einem Jahre stattgefunden haben, schon Früchte gezeitigt haben. Im vorigen Jahre wurden — die Herren, welche in Magdeburg waren, werden sich dessen entsinnen — von zwei Referenten längere Vorträge über Müllverbrennung gehalten. Heute schon steht, dank den Opfern, die der Staat Hamburg zu bringen sich nicht gescheut hat, ein vollständiger Ofen zur Verbrennung von Müll und Unrath, welcher mit gutem Erfolg wirkt. Möge denn weiter unser Wirken Gutes schaffen!

„Bevor wir in die Verhandlungen eintreten, erlaube ich mir, die Herren Vertreter von Staat und Stadt zu bitten, ihre uns zugedachten Begrüssungsreden zu halten.

„Zunächst bitte ich Herrn Ministerialdirector v. Fleischhauer, das Wort zu nehmen."

Ministerialdirector v. Fleischhauer (Stuttgart): „Hochansehnliche Versammlung! Im Namen des in Urlaub abwesenden Herrn Staatsministers des Innern erlaube ich mir, Sie zu Beginn Ihrer Tagung aufs Freundlichste zu begrüssen.

„Das Ministerium des Innern begleitet Ihre Verhandlungen mit dem lebhaftesten Interesse. Liegen ja doch die Ziele Ihrer Thätigkeit in gleicher Richtung mit den Aufgaben, welche der Staatsbehörde auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege gestellt sind. Die Zeiten sind längst vorüber, in denen man glaubte, vom grünen Tische aus die Verwaltung führen zu können. Man hat längst erkannt, dass die öffentliche Verwaltung Erfolge nur erzielen kann, wenn sie der fortgesetzten thätigen Mitarbeit aus den betheiligten Kreisen heraus sicher ist und in diesen ihre Unterstützung findet. Die bisherigen Verhandlungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege haben gezeigt, dass derselbe dieser seiner Aufgabe in vollstem Maasse gewachsen ist. Wohl auf keinem Gebiete der öffentlichen Verwaltung sind gerade in den letzten Jahrzehnten so grosse Fortschritte gemacht worden, wie auf demjenigen der Gesundheitspflege. Dass dies geschehen ist, das ist in erster Linie den Anregungen zu verdanken, welche von Ihrem Verein ausgegangen sind. Durch Ihre Verhandlungen tragen Sie dazu bei, die Fragen, um deren Lösung es sich handelt, klar zu stellen, und suchen damit der Gesetzgebung und Verwaltung in vorbereitender Weise an die Hand zu gehen bei der Lösung der ihnen gestellten Aufgaben. Auch die diesjährigen Verhandlungen werden — daran zweifle ich nicht — von reichem, segenbringendem Erfolge begleitet sein, und in dieser Hoffnung heisse ich Sie in Württembergs Hauptstadt herzlich willkommen."

Digitized by Google

Oberbürgermeister Rümelin (Stuttgart):

„Hochgeehrte Versammlung!

„Sechzehn Jahre sind entschwunden, seit der Congress für öffentliche Gesundheitspflege das erste Mal hier getagt hat. Sowohl der Verein, als die Stadt Stuttgart sind seit dieser Zeit im Laufe ihrer Entwickelung ganz von selbst andere geworden. Aber das Gefühl treuester Anhänglichkeit, das die Stadt Stuttgart stets mit dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege verbunden hat, ist durch alle die Jahre dasselbe geblieben, und es drängt mich, diesem Gefühl auch hier Ausdruck zu verleihen, indem ich Sie im Namen unserer Stadt und ihrer bürgerlichen Collegien von ganzem Herzen willkommen heisse und Ihnen danke für die Ehre, die Sie uns mit Ihrem wiederholten Besuche gezeigt haben.

„Dieser Ehre, welche bis jetzt erst eine einzige deutsche Stadt mit uns theilt, uns würdig zu zeigen, haben wir das, was in den letzten 16 Jahren von Staat und Gemeinde und von gemeinnützigen Gesellschaften im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege hier geschaffen wurde, Ihnen in Bild, Plan, Relief und Modell zur Darstellung zu bringen gesucht und hoffen, vieles davon Ihnen auch noch in Wirklichkeit in den nächsten Tagen vorführen zu können.

„All dieses aber, meine hochgeehrten Herren, kann Ihnen nur die Ueberzeugung aufdrängen, dass wir bestrebt waren, Ihren Fussstapfen zu folgen und die theoretischen Leitsätze Ihrer Congresse, so weit irgend möglich, in die That zu übersetzen. Es wurde uns dies um so leichter gemacht, als diese Leitsätze ja keineswegs graue Theorie, sondern dem gesammten öffentlichen Leben abgewonnene Erfahrungssätze waren. Dass dies auch für die Zukunft so bleiben wird, dafür bürgt uns schon die Zusammensetzung des Vereins aus den vier grossen Berufskategorieen der Aerzte, Architekten, Ingenieure und Verwaltungsbeamten von Staat und Gemeinde. Durch das harmonische Zusammenwirken dieser Factoren ist der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege das geworden, was er jetzt thatsächlich ist, und durch dieses Zusammenwirken ist auch die Thätigkeit des Vereins gerade für unsere Gemeindeverwaltungen stets eine hervorragend fruchttragende gewesen.

„Mögen auch Ihre diesmaligen Berathungen in Stuttgart von schönstem Erfolge gekrönt sein."

Vorsitzender **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor:** „Ich darf wohl annehmen, meine Herren, dass ich in Ihrem Namen sowohl dem Herrn Vertreter der Königlichen Staatsregierung, als auch dem Herrn Vertreter dieser schönen Stadt, in der wir nun zum zweiten Male tagen, den wärmsten Dank auszusprechen habe. Es waren warme Worte der Begrüssung, die uns gestern schon im Stadtgarten entgegen tönten, als wir in zwangloser Weise dort vereinigt waren. Heute ist uns in ernst mahnenden Worten das wieder vorgehalten, was wir zu thun haben, um weiter zu kommen. Wir werden bemüht sein, auch diesen Wünschen nach unseren Kräften nachzukommen.

„Von Seiner Majestät dem König ist uns durch Cabinetsschreiben vom 8. September der Ausdruck des Bedauerns ausgesprochen worden, dass

Digitized by Google

Allerhöchstdieselben zu Ihrem Bedauern nicht in der Lage sind, den Verhandlungen beizuwohnen.

„Die betreffende Stelle des Schreibens lautet:

> Zu Allerhöchst Ihrem Bedauern sind jedoch Seine Majestät nicht in der Lage, der Einladung Folge zu leisten, weil Allerhöchstdieselben um diese Zeit noch nicht von der Reise zurück sein werden, lassen aber den Verhandlungen einen guten Erfolg und den festlichen Veranstaltungen einen schönen Verlauf wünschen.

„Wir sehen daraus, meine Herren, dass Se. Majestät der König regen Antheil an unseren Verhandlungen nimmt, und wollen nicht verfehlen, Allerhöchstdemselben dafür unseren aufrichtigsten und unterthänigsten Dank auszusprechen.

„In der Ausstellung, welche, wie uns von dem Herrn Oberbürgermeister soeben mitgetheilt worden ist, fertig gestellt ist, und unseres Besuches harret, werden wir Gelegenheit finden, durch Anschauung unsere Kenntnisse zu erweitern.

„Zum Schlusse gebe ich der Hoffnung Ausdruck, dass unsere Verhandlungen den Wünschen entsprechen werden, die die beiden Herren Vertreter der Staatsregierung und der Stadt uns ausgesprochen haben.

„Bevor wir in die Verhandlungen eintreten, erübrigt es noch, das Bureau satzungsgemäss zu vervollständigen. Ich ersuche Herrn Oberbürgermeister Rümelin als erster Vertreter des Vorsitzenden hier Platz zu nehmen, und demnächst Herrn Medicinaldirector Dr. v. Koch als zweiter Stellvertreter des Vorsitzenden zu fungiren. Herrn Hofrath Dr. Stich aus Nürnberg bitte ich, als stellvertretender Schriftführer mitzuwirken.

„Nunmehr ersuche ich den ständigen Herrn Schriftführer, uns den Rechenschaftsbericht für das Jahr 1894/95 zu verlesen.“

Der ständige Secretär, **Geh. Sanitätsrath Dr. Spiess** (Frankfurt a. M.), verliest hierauf den

Rechenschafts-Bericht

des

Ausschusses des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für das Rechnungsjahr 1894 bis 1895.

„Durch Beschluss der Vereinsversammlung zu Magdeburg wurde der Ausschuss für 1894/95, wie folgt, zusammengesetzt:

Oberbürgermeister Adickes (Frankfurt a. M.),
Oberbaurath Professor Baumeister (Karlsruhe),
Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg).
Baupolizeiinspector Classen (Hamburg),
Professor Dr. Gaffky (Giessen),
Geh. Medicinalrath Dr. Pistor (Berlin) und
Dr. Spiess (Frankfurt a. M.), ständiger Secretär.

Digitized by Google

„Nach Schluss der Versammlung trat der Ausschuss in Magdeburg zu einer vollzähligen Sitzung zusammen und wählte gemäss §. 7 der Satzungen Herrn Geh. Medicinalrath Dr. Pistor zum Vorsitzenden für das Geschäftsjahr 1894/95.

„Ferner beschloss der Ausschuss, dem Wunsche der Versammlung folgend, an sämmtliche deutschen Städte mit mehr als 15000 Einwohnern je ein Exemplar der Magdeburger Verhandlungen über

Beseitigung des Kehrichts und anderer städtischer Abfälle, besonders durch Verbrennung und

Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung

zu versenden, was nach Fertigstellung des Druckes, und zwar an 237 Städte, geschah.

„Im Anschluss hieran beschloss der Ausschuss in seiner im December v. J. in Frankfurt abgehaltenen Sitzung, an sämmtliche grösseren deutschen Städte ein Circular zu versenden mit dem Ersuchen, dem Verein ihre z. Z. bestehenden Bauordnungen mitzutheilen, namentlich aber denselben auf dem Laufenden zu erhalten, ob und wann sie Aenderungen ihrer Bauordnungen vornehmen. Ein solches Circular wurde an 237 Städte versandt und sind bis heute von 86 Städten Antworten und Einsendungen erfolgt, über welche Ihnen Herr Oberbaurath Professor Baumeister kurz berichten wird.

„Der Anfang des Jahres 1895 brachte dem Verein und dem Ausschuss einen schweren Verlust: das Mitglied des letzteren, Herr Geheimrath Oberbürgermeister Bötticher, der im vorigen Jahre noch mit ungetrübter Frische und der ihm eigenen Liebenswürdigkeit den Verein in den Mauern seiner Stadt aufgenommen hatte und während der Versammlungstage stets den Mittelpunkt des Ganzen bildete, ist am 19. Januar durch einen jähen Tod uns entrissen worden. Ihr Vorsitzender und der ständige Secretär vertraten den Verein bei den Leichenfeierlichkeiten und legten Namens des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege einen Kranz am Sarge des Verstorbenen nieder. Von einer Ersatzwahl durch den Ausschuss gemäss §. 7 der Satzungen glaubte der Ausschuss absehen zu sollen.

„Der Ausschuss, der satzungsgemäss im Winter zu einer Sitzung zusammentrat, bestimmte, einer sehr dringenden Einladung der Stadt Stuttgart gern folgend, diese Stadt als Ort der nächsten Versammlung, als Zeit die Tage vom 11. bis 14. September und als Verhandlungsgegenstände und Referenten die den Mitgliedern seiner Zeit mitgetheilten und auf dem heutigen Programme stehenden. Eine kleine Abänderung machte sich in letzter Stunde nothwendig. Herr Professor Carl Fraenkel, der mit Herrn Stadtbaurath Lindley das Referat über das letzte Thema übernommen hatte, ist durch Krankheit verhindert, dies zu thun, und hatte Herr Docent Stabsarzt Dr. Kirchner die Freundlichkeit, trotz der Kürze der Zeit das Correferat zuzusagen.

„Es lautet demgemäss nunmehr die

Digitized by Google

Tagesordnung:

Dienstag, den 10. September.

8 Uhr Abends: Begrüssungsabend im Stadtgarten.
Die Stadt Stuttgart bietet den Gästen einen Imbiss dar.

Mittwoch, den 11. September.

9 Uhr Vormittags: Erste Sitzung im grossen Saale der Museumsgesellschaft (Oberes Museum).

Eröffnung der Versammlung.
Rechenschaftsbericht und geschäftliche Mittheilungen.
Bericht des Herrn Oberbaurath Prof. Baumeister über die aus den deutschen Städten eingegangenen Mittheilungen betr. Neuerungen auf dem Gebiete der Baupolizei.

I. **Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte.**
Referenten: Beigeordneter und Baurath Stübben (Köln),
Oberbürgermeister Küchler (Worms).

II. **Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser.**
Referent: Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Flügge (Breslau).

Im Anschluss hieran:

Eröffnung der Plan- und Modell-Ausstellung in den angrenzenden Sälen des oberen Museums [1]).

4½ Uhr Nachmittags: Besichtigung des Stuttgarter Schwimmbades, Büchsenstrasse 53½.

7 Uhr Abends: Festessen mit Damen im grossen Saale des „Königsbaues", Fürstenstrasse.

Donnerstag, den 12. September.

9 Uhr Vormittags: Zweite Sitzung im grossen Saale der Museumsgesellschaft.

III. **Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- u. Altersversicherungsanstalten, Krankenkassen und Communalverbände.**
Referenten: Director der Hanseatischen Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung Gebhard (Lübeck),
Physicus San.-Rath Dr. Hampe (Helmstedt).

IV. **Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen.**
Referent: Hofrath Professor Dr. Meidinger (Karlsruhe).

3 Uhr Nachmittags: Gemeinschaftliche Wagenfahrt vom Charlottenplatz aus nach den Wasserreservoirs am Ameisenberg, der Colonie Ostheim, den Neckarwasserwerken in Berg, der König-Karls-Brücke, den neu errichteten Armenbauten und zum Jägerhaus auf dem Hasenberg.

Abends: Gesellige Vereinigung daselbst.

---

[1]) Siehe Näheres betr. die Ausstellung am Schlusse dieses Berichtes.

Digitized by Google

Freitag, den 13. September.

9 Uhr Vormittags: Dritte Sitzung im grossen Saale der Museumsgesellschaft.

V. **Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben.**

Referenten: Privatdocent Stabsarzt Dr. Kirchner (Hannover), Stadtbaurath W. H. Lindley (Frankfurt a. M.).

4 Uhr Nachmittags: Besuch des königl. Schlosses „Wilhelma" auf Einladung Sr. Majestät des Königs Wilhelm II. von Württemberg.

Nachher zwanglose Vereinigung am „Cursaal" in Cannstatt.

Sonnabend, den 14. September.

Ausflug nach Tübingen und Bebenhausen.

„Die Rechnungsablage für das Jahr 1894 wurde vom Ausschuss geprüft und für richtig befunden. Es betrug danach:

Cassensaldo am 1. Januar 1894 . . .	598·17 M.
Einnahme durch Mitgliederbeiträge etc.	8112·— „
Mithin zusammen Einnahmen	8710·17 M.
Dagegen an Ausgaben	8139·06 M.
Bleibt ein Cassensaldo für 1895 von	571·11 M.

„Die Mitgliederzahl des Vereins betrug zu Ende des Jahres 1894 1386. Von diesen sind ausgetreten 175, davon 23 durch Tod. Es sind dies ausser dem bereits erwähnten Herrn

Geh. Regierungsrath Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg)

die Herren:

Geheimrath v. Beck, Excellenz, (Freiburg i. Br.),
Freiherr v. Branca (Leipzig),
Kreisarzt Dr. Brettel (Offenbach),
Oberamtswundarzt Dr. Bürger (Neckarsulm),
Kreismedicinalrath Dr. Fleischmann (Bayreuth),
Medicinalrath Dr. Follenius (Giessen),
Geh. Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld),
Dr. Paul Hänisch (Colberg),
Sanitätsrath Dr. Hauptmann (Gleiwitz),
Regimentsarzt Dr. Hausser (Krakau),
Medicinalrath Dr. v. Hesse (Mainz),
Professor Dr. Hoppe-Seyler (Strassburg),
Dr. August Klinger (Stuttgart),
Professor Dr. Lücke (Strassburg),
Rittergutsbesitzer Dr. Millies (Gross-Jauer),
Bezirksarzt Dr. Mükisch (Graz),
Stabsarzt Dr. Paak (Dresden),
Dr. Bernhard Pauli (Bremen),

Digitized by Google

Stadtrath Röstel (Berlin),
Baurath Salbach (Dresden),
Oberbürgermeister Dr. Stübel (Dresden) und
Stadtrath Dr. Zitelmann (Frankfurt a. M.).

„Neu eingetreten[1]) sind bis heute 190 Mitglieder, so dass der Verein zur Zeit 1401 Mitglieder zählt, von denen 366 als in Stuttgart anwesend gemeldet sind.

Vorsitzender **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor:** „Meine Herren! Auch in diesem Jahre hat der Tod wiederum eine Anzahl unserer Mitglieder hinweggerafft. Alle Geschiedenen haben sich mehr oder weniger an unseren Bestrebungen betheiligt; doch befinden sich einige unter den Genannten, denen wir eine besondere Erwähnung schulden, ohne den Uebrigen zu nahe zu treten.

„Das bisherige Mitglied des Ausschusses, welches uns im vorigen Jahre in Magdeburg noch in seiner vollen Lebensfrische entgegentrat und dafür gesorgt hat, dass wir so herrliche Tage in Magdeburg verleben konnten, ist bereits erwähnt. Wer diesen Mann, der über die Mitte der Sechzig hinaus war, in seinem Wirken gesehen hat, der konnte nur tief betrübt sein, als sein plötzlicher Tod durch die Zeitungen gemeldet wurde.

„Es ist uns aber noch ein anderes Mitglied entrissen, welches zu den Begründern dieses Vereins im Jahre 1873 gehörte: der Geh. Sanitätsrath Dr. Eduard Graf ist am 19. August in Constanz längeren Leiden erlegen. Wenn Graf auch in den letzten Jahren sich nicht mehr direct an den Vereinsversammlungen betheiligt hat, weil seine Zeit anderweitig durch parlamentarische Thätigkeit und durch Thätigkeit für seine eigenen Berufsgenossen in Anspruch genommen war, und seine immer mehr wankende Gesundheit ihm eine gewisse Beschränkung auferlegte, so hat er doch unsere Bestrebungen alle Zeit in ernstester Weise gefördert. Stets hat er die Aerzte darauf hingewiesen, dass es ihre vornehmste Pflicht sei, die Staatsgesundheitspflege zu unterstützen, um ihren eigenen Forderungen den Boden zu bereiten.

„Endlich dürfen wir eines Mannes nicht vergessen, dessen Werke auch nach seinem Tode fortleben werden: Baurath Salbach in Dresden, bekannt durch seine Thätigkeit für die Wasserversorgung durch filtrirtes Flusswasser, ist immer ein eifriges Mitglied unseres Vereins gewesen.

„In Ihrer aller Namen glaube ich zu handeln, wenn ich Sie bitte, das Andenken unserer Todten dadurch zu ehren, dass Sie sich von Ihren Sitzen erheben. (Geschieht.)

„Wir treten nunmehr in die Verhandlungen der zwanzigsten Tagung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege ein, und ich ersuche zunächst Herrn Professor Baumeister, den in Aussicht gestellten Ueberblick über die aus den Städten eingegangenen Berichte zu geben."

---

[1]) Diese Zahlen sind die nach Schluss der Versammlung festgestellten.

Digitized by Google

Bericht über die aus den deutschen Städten eingegangenen Mittheilungen, betr. Neuerungen auf dem Gebiete der Baupolizei.

Referent: **Oberbaurath Professor Baumeister** (Karlsruhe):

„Hochgeehrte Herren! In der vorjährigen Versammlung unseres Vereins habe ich mir den Vorschlag erlaubt, ein fortlaufendes Register zu führen über die Anwendung der von dem Vereine aufgestellten Grundsätze behufs weiträumiger städtischer Bebauung, insbesondere des Princips der Abstufung baupolizeilicher Vorschriften. Es sollte dadurch der praktische Fortschritt auf diesem Gebiete vorbildlich klar gestellt und zur Nacheiferung angeregt werden. Der Ausschuss hat diesen Gedanken ausgeführt durch ein Rundschreiben an sämmtliche deutsche Städte mit einer Einwohnerzahl über 15 000, und es ist mir die Aufgabe gestellt, erstmals eine diesbezügliche Uebersicht vorzutragen.

„Von 237 Städten, an welche das Rundschreiben verschickt worden, haben 86 geantwortet, theils positiv, theils negativ, mehrfach auch unter Beifügung sonstigen schätzbaren Materials über Canalisation, Wohnungsstatistik u. s. w. Ausserdem standen mir durch private Beziehungen Mittheilungen aus 15 weiteren Städten zu Gebote. Aus der Durchforschung alles dessen hat sich nun ergeben, dass gegenwärtig in 50 deutschen Städten ein mehr oder weniger ausgedehnter Gebrauch von abgestuften Vorschriften gemacht wird, während solche in den übrigen 187 Städten entweder bestimmt oder wahrscheinlich noch fehlen. Aus 9 der letzteren ist allerdings ausdrücklich berichtet, dass neue verbesserte Bauordnungen in Vorbereitung ständen. Wie es in den kleineren Städten, unter 15 000 Einwohnern, aussieht, ist dermalen unbekannt.

„Um nun im Zusammenhang zu bleiben, erlaube ich mir an die Darlegungen zu erinnern, welche ich bereits vor zwei Jahren in der Würzburger Versammlung über die Bauordnungen von fünf deutschen Grossstädten vorgetragen habe. Vor Allem konnte ich Frankfurt und Altona rühmen, als planmässig mit mannigfaltigen baupolizeilichen Unterschieden versehen, um bestimmte Formen des Bauwesens an bestimmte Bezirke zu binden, und dadurch das städtische Geschäftshaus, die ländliche Wohnung, den Fabrikbetrieb sich möglichst ohne gegenseitige Störung entwickeln zu lassen. In Breslau erschien dagegen die Abstufung etwas dürftig durchgeführt. Ferner ist in Hamburg, ausser schon früher bestandenen Unterschieden zwischen Stadt und Vororten, 1892 ein Gesetz erlassen und 1895 ergänzt, welches gestattet, in den Vororten eine Reihe von Beschränkungen zum Zwecke gesunden und angenehmen Wohnens aufzulegen, nämlich vordere und hintere Baulinien, obligatorische Abstände, geringere Haushöhen, Ausschluss von Etagenhäusern, Wohnhöfen, Fabriken, Wirthschaften u. s. w. Leider kommen diese Beschränkungen nicht für vornherein fest begrenzte Bezirke, sondern nur von Fall zu Fall, also ungeordnet, zur Anwendung. Endlich wurde Berlin mit seiner Vororte-Bauordnung erwähnt, deren Absicht dahin

Digitized by Google

geht, vier verschiedene Bauformen, nämlich zwei Typen städtischer Miethhäuser, sogen. Kleinbauten und Landhäuser, passend zu vertheilen. Aber nur den Landhäusern sind bestimmt begrenzte und fabrikfreie Bezirke gewidmet, die drei anderen Wohnformen dürfen sich ungeregelt gruppiren, daher bei lebhafter Speculation so lange Aenderungen und Störungen zu befürchten sind, bis alles Gelände auf den höchsten Grad der Ausnutzung und Baudichtigkeit gebracht sein wird.

„Den genannten fünf Städten haben sich in jüngster Zeit drei weitere mit systematisch abgestuften Bauordnungen angereiht, nämlich Barmen, Hannover, Hildesheim. In allen dreien ist ein Innenbezirk und eine Aussenzone angenommen. Die baupolizeilichen Vorschriften der zwei Theile unterscheiden sich in Bezug auf Haushöhe, Hofraumfläche und Abstand von Hintergebäuden, ergeben also zweierlei Grade der Baudichtigkeit. Noch weiträumiger als die Aussenzone und mit obligatorischen Zwischenräumen sollen Landhausbezirke bebaut werden, welche man in Barmen und Hannover bereits an mehreren Stellen genau umgrenzt hat, während die Anwendung der offenen Bauweise in Hildesheim für gewisse Flächen vorbehalten geblieben ist. Nicht zu vergessen ist auch der Ausschluss lästiger Gewerbe, in Barmen allerdings nur von den Landhausbezirken, aber in Hannover ausserdem von einer Reihe bestimmter Strassen sowohl in der äusseren Zone als im Inneren, und in Hildesheim von zwei grösseren Gebieten. Was die Grenze zwischen Innenbezirk und Aussenzone betrifft, so ist dieselbe in Hildesheim eine natürliche, nämlich der Gürtel der ehemaligen Wälle, in Hannover aber eine künstliche, grösstentheils weit ausserhalb der früheren Walllinie. Es ist zu bedauern, dass man nicht die Altstadt innerhalb der Wälle für sich abgesondert, somit das Gesammtgebiet in drei Theile: Kern, Mittelzone und Aussenzone, zerlegt hat, wie es in Frankfurt gemacht worden. Dann wäre es möglich gewesen, gleich ausserhalb der Walllinie mehr Licht und Luft zu fordern als im Kern, und die Aussenzone ebenfalls noch besser zu behandeln, als jetzt mit einer gewissen Behutsamkeit geschehen ist. Ich verkenne indessen nicht die Schwierigkeit, in Stadttheilen, welche grossentheils schon bebaut sind, durchgreifend zu verfahren: es rächt sich eben der Aufschub baupolizeilicher Maassregeln, welche schon vor 20 Jahren gepredigt wurden und damals weniger wehe gethan hätten.

„Bemerkenswerth ist ferner das Verfahren in Köln. Die betreffende neue Bauordnung soll zwar erst gegen Ende dieses Jahres eingeführt, möge aber doch schon jetzt mit erwähnt werden. Es sind vier Bauklassen mit verschiedenen Graden der Baudichtigkeit und Häuserhöhe vorgesehen. In die erste Klasse fallen die Stadttheile innerhalb der Umwallung, mit Ausnahme dreier Landhausbezirke, sowie fünf Hauptradialstrassen der Vororte; in die zweite Klasse die bereits städtischen Theile der Vororte mit Ausnahme der genannten fünf Radialen und einiger Landhausbezirke. Der dritten Klasse gehören die noch ländlichen Theile der Vororte an, welche indessen nach planmässiger Herstellung der Strassen in die zweite Klasse aufrücken. Die vierte Klasse endlich besteht aus einer Reihe bestimmter Landhausbezirke, theils innerhalb der Umwallung, theils in den Vororten, für welche zudem offene Abstände vorgeschrieben und Fabriken ausgeschlossen sind. So zweckmässig diese Eintheilung mit Bezug auf die Vor-

Digitized by Google

orte und Landhäuser erscheint, so muss ich doch — wie bei Hannover — bedauern, dass nicht auch die alte Umwallung als Zonengrenze angenommen ist. In Folge dessen entstehen in der Stadterweiterung zwischen der früheren und der jetzigen Umwallung zwar vortreffliche schöne Strassen und Plätze, aber im Inneren der Blöcke, mit Ausnahme von drei Landhausbezirken, recht beengte Wohnzustände, nicht besser als wie sie in der Altstadt gestattet sind. Für die Gemeinde kam allerdings das finanzielle Motiv ins Spiel, aus dem Erlös der Bauplätze der Stadterweiterung mindestens deren Kaufpreis zu decken und desshalb starke Baudichtigkeit zuzulassen, allein in hygienischer Beziehung ist es zu beklagen.

„Während die genannten neun Städte sich bemüht haben, das Princip der Abstufung auf ihr ganzes Baugebiet, sowie für die meisten und wichtigsten Merkmale der Baudichtigkeit anzuwenden, haben sich 36 andere auf die Einführung der offenen Bauweise beschränkt. Wir finden dieselbe auf vierfache Art angeordnet. Erstens für das gesammte Gebiet einer äusseren Zone, welche den älteren Stadtkern umgiebt, so in Stuttgart, Heilbronn, Ulm, Regensburg, Bauzen, Zittau, Sebnitz, Rastatt. Zweitens für diese Aussenzone mit Ausnahme etlicher Strassen oder Flächen, welche geschlossen bebaut werden sollen: Nürnberg, Augsburg, Heidelberg, Rostock. Drittens bildet umgekehrt die geschlossene Bauweise die Regel, während der offenen bestimmte Bezirke oder bestimmte Strassen gewidmet sind, so in Dresden, Leipzig, Chemnitz, Erfurt, Coburg, Oppeln, Posen, Eberswalde, Wandsbeck, Bielefeld, München, Würzburg, Hof, Karlsruhe, Freiburg, Konstanz, Wiesbaden. Endlich hat man nach einer vierten Methode nicht von vornherein räumliche Absonderungen für die offene Bauweise vorgenommen, sondern ihre Anwendung dem Zufall überlassen, oder von Fall zu Fall vorbehalten: Mannheim, Pforzheim, Baden, Düren, Braunschweig, Lübeck, Kiel.

„Sehr verschieden ist ferner das Maass der obligatorischen Abstände gewählt. Während man sich in Württemberg meistens mit dürftigen 3 m von Haus zu Haus begnügt, gehen einige Bezirke bis auf 12, selbst 20 m. In den meisten Fällen sind es 5 bis 8 m. Zuweilen ist auch der Abstand von der Haushöhe abhängig gemacht, namentlich wenn sich an der Seitenwand bewohnte Räume befinden, welche lediglich von daher Licht empfangen. Abgesehen von diesem Falle sind aber nur selten in einer und derselben Stadt verschiedenartige Abstände verlangt. Wir finden eine solche Mannigfaltigkeit von Zahlen nur in Dresden, Leipzig, Augsburg, Freiburg. Und doch wäre es in ästhetischer wie in hygienischer Hinsicht, besonders in grossen Stadttheilen, erfreulich, wenn die Abstände bald kleiner bald grösser vorgeschrieben werden. Im Allgemeinen sollten sie nach der Peripherie der Stadt hin zunehmen, um auch mit Hülfe dieses Elementes die Weiträumigkeit von innen nach aussen zu steigern, wie dies z. B. in Stuttgart angeordnet ist.

„Fast überall giebt es im Bereiche der offenen Bauweise noch sonstige Bestimmungen, durch welche ihr Zweck gefördert werden soll, nämlich Beschränkung der Haushöhe, Zulassung von Zwillingshäusern, reichlicher Luftraum für Hintergebäude. Auf diese Weise sind daher in vielen Städten durch die offene Bauweise angenehme Wohnstätten geschaffen, und kann man damit füglich im Wesentlichen zufrieden sein, wenn die offene Bau-

Digitized by Google

weise das gesammte Gebiet der Stadterweiterung bedeckt, wie z. B. in Stuttgart.

„Aber um so empfindlicher berührt es, wenn neben einzelnen Landhausbezirken für andere geschlossen bebaute Theile keinerlei Fortschritte in Bezug auf Licht und Luft erstrebt sind, vielmehr nur einheitliche Vorschriften bestehen, welche die Baudichtigkeit der Altstadt zum Ausgange nehmen und nach aussen hin fortpflanzen. Die offene Bauweise bildet da nur eine Abschlagszahlung auf die Forderung abgestufter Vorschriften. Nur die neun anfangs erwähnten Städte sind planmässig weitergegangen, und ausserdem kann ich noch über etliche Städte berichten, welche wenigstens gewisse einzelne Bestimmungen für geschlossene Häuserreihen abgestuft, und somit einen anfang mit unserem Princip gemacht haben.

„In Mannheim und Bielefeld ist ausserhalb der ehemaligen Wälle ein günstigeres Verhältniss zwischen Haushöhe und Strassenbreite vorgeschrieben, als in der Altstadt. In Lübeck, Düsseldorf und Münster muss in bestimmten Stadttheilen ein grösserer Theil jedes Grundstückes unbebaut gelassen werden, als sonst im Allgemeinen statthaft ist. In Darmstadt sollen sämmtliche Häuser mindestens zwei Geschosse erhalten; diese Zahl ist jedoch für eine bestimmte Reihe von Strassen auf eins, für eine andere Reihe auf drei geändert. Ferner hat sich die Gemeinde Essen vorbehalten, an schmalen Strassen mit Vorgärten das Maximum der Haushöhe auf 10 m zu beschränken, um die Herstellung kleiner Wohnungen zu befördern.

„Schliesslich weise ich noch auf die vielfach bestehenden Unterschiede hin, wonach in gewissen Stadttheilen die Errichtung von Fabriken, von Ställen und Scheunen, von Häusern, deren Stil dem Geschmacke der Stadtväter nicht wohlgefällt, ausgeschlossen ist, — auf die Ausnahmen bei Bauplätzen, welche bereits dichter bebaut gewesen waren, als eine verbesserte Bauordnung gestatten will, — auf die Erleichterungen, namentlich in feuerpolizeilicher Beziehung, für solche Baugebiete, welche gewerblichen oder landwirthschaftlichen Zwecken dienen sollen. Derartige Rücksichten sind jedoch selten durch bestimmte Vorschriften geregelt, sondern mehr dem Ermessen der Behörden überlassen.

„Sie erkennen aus alledem, meine Herren, dass der wichtige Grundsatz der Abstufung baupolizeilicher Vorschriften zwar in allerlei Einzelheiten schon ziemlich verbreitet, vollständig und befriedigend aber erst wenig durchgeführt ist. Mögen desshalb den Anfängen weitere Fortschritte folgen, und hierzu auch die von mir geschilderten Vorbilder dienen.

„Das betreffende Material liegt bei unserem Vereinssecretär zur Einsicht und Benutzung."

Es wird hierauf in die Verhandlung des ersten Gegenstandes der Tagesordnung eingetreten:

Digitized by Google

I. Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte.

Es lauten die von den Referenten Baurath **Stübben** (Köln) und Oberbürgermeister **Küchler** (Worms) aufgestellten

Leitsätze:

Zu den Maassregeln, welche dazu dienen, im Stadterweiterungsgelände die Bebauung gesundheitlich zweckgemäss zu gestalten und in alten Stadttheilen gesundheitswidrige Bauzustände zu verbessern, gehören:

I. Die Aufstellung eines den gesundheitlichen Anforderungen entsprechenden **Bebauungsplanes** (auf Grund eines geeigneten Fluchtliniengesetzes);

II. Die gesetzliche Feststellung eines amtlichen Verfahrens zur **Umlegung** unbebauter städtischer Grundstücke in baugerechte Formen (Umlegungsgesetz);

III. Die gesetzliche Feststellung eines amtlichen Verfahrens zur **Zusammenlegung** unbebauter städtischer Grundstücke behufs genossenschaftlicher Verwaltung und Verwerthung des zusammengelegten Grundbesitzes als Baugelände (Zusammenlegungsgesetz);

IV. Die Ausdehnung des communalen **Enteignungsrechtes** (Gesetz über Zonenenteignung);

V. Die unterschiedliche Feststellung der **baupolizeilichen Vorschriften** für die inneren und äusseren Stadttheile (abgestufte Bauordnung).

I. Bebauungsplan.

a) Das Gesundheitsinteresse verlangt Reinheit und Trockenheit des Untergrundes, rasche und gründliche Beseitigung der Schmutzstoffe, Reinhaltung der Wasserläufe; ausreichende Versorgung der Stadt mit Wasser, Licht, Luft und Pflanzungen; Schutz gegen nachtheilige Gewerbebetriebe, erhebliche Ausdehnung des Bebauungsplanes, zweckentsprechende Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke.

b) Insbesondere ist bei Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke dahin zu streben, dass für die verschiedenen Baubedürfnisse geeignete Strassen und Bauplätze gewonnen, Hinterwohngebäude nach Möglichkeit vermieden, kleinere Wohnhäuser begünstigt werden. Es sind vorzusehen: Breite Verkehrsstrassen, mittlere und schmale Wohnstrassen; grosse Blöcke für Fabrikbauten und Landhäuser, mittlere für bürgerliche Wohn- und Geschäftshäuser, kleine für die Wohnungen der minder begüterten Volksklassen.

c) Bestehende Stadtbaupläne sind zu prüfen und im vorstehenden Sinne, soweit möglich, zu verbessern.

d) Wo die Gesetzgebung die Feststellung ausgedehnter und sachgemässer Bebauungspläne noch behindert oder erschwert, sind diese Schwierigkeiten durch Erlass eines geeigneten Fluchtliniengesetzes zu beseitigen.

II. Umlegung.

a) Die Strassenlinien des Stadtbauplanes können an die vorhandenen Grundstücksgrenzen der Feldflur nur in der Minderzahl der Fälle so angepasst werden, dass die Grundstücke in der bisherigen Lage und Gestalt zur

Digitized by Google

Eintheilung und Benutzung als städtische Bauplätze brauchbar sind. Es ist vorher die Grenzregelung oder Umlegung der Grundstücke erforderlich. Diese wird zwar in manchen Fällen nach vieler Mühe und grossem Zeitverluste durch Uebereinkommen aller Betheiligten erreicht; bei dem oft vorkommenden Widerstreben Einzelner bedarf es dagegen eines Umlegungsgesetzes, d. h. der Verleihung des Rechtes auf zweckentsprechende Umlegung ihrer Grundstücke an die Betheiligten, auch ohne die Zustimmung jedes einzelnen Eigenthümers. Dieses Umlegungsrecht ist nothwendig,

α) um eine gesundheitlich und wirthschaftlich unzweckmässige Bebauung zu verhindern, eine zweckmässige Bebauung aber zu ermöglichen;

β) um die Gesammtheit der Besitzer einer Grundstücksgruppe gegen die Böswilligkeit eines Einzelnen, sowie um die kleineren Besitzer gegen die grösseren zu schützen;

γ) um die am Markte befindlichen Baugrundstücke zu vermehren und dadurch der übertriebenen Preissteigerung entgegenzuwirken;

δ) um den geordneten, zusammenhängenden Ausbau der Stadt auf einem Gelände, dessen Grundstücke im Gemenge liegen, durchführen zu können, sowohl zu Gunsten der Besitzer selbst und der zukünftigen Bewohner, als im Interesse der Nachbarschaft und der Gemeinde.

b) Die Grundlage der Umlegung bildet der vorher festzustellende Bebauungsplan.

c) Zur Erleichterung der Umlegung empfiehlt es sich in vielen Fällen, die umzulegende Grundstücksgruppe auf einen Block des Bebauungsplanes zu beschränken.

d) Das Recht auf Umlegung steht der Mehrzahl der betheiligten Eigenthümer, insofern sie zugleich die grössere Hälfte der Grundflächen besitzt, unbedingt zu; der Minderzahl und der nicht über die Hälfte des Besitzes verfügenden Mehrzahl nur dann, wenn durch einen zustimmenden Gemeindebeschluss die Dringlichkeit anerkannt wird.

e) Der Umlegungsplan ist vom Gemeindevorstande zu entwerfen oder gutzuheissen; dabei ist, damit kein Besitzer benachtheiligt werde, nicht bloss die Flächengrösse, sondern auch Lage und Werth der Grundstücke zu berücksichtigen. Den Betheiligten steht das Recht des Einspruchs zu, dessen Erledigung im Wege des Verwaltungsstreitverfahrens erfolgt.

f) Die Errichtung von Bauten auf ungeregeltem Gelände, welche die Umlegung erschweren, ist zu untersagen.

III. Zusammenlegung.

a) Anstatt der Umlegung unbebauter Grundstücke, die in der Regel sich auf einen Block zu beschränken hat und mit der Zutheilung der Ersatzgrundstücke abschliesst, empfiehlt sich an manchen Orten die Zusammenlegung grösserer Stadterweiterungsgebiete unter Erhaltung des ungetheilten Besitzes bis zur Verwerthung als Baugelände, und zwar:

α) um, unabhängig von der Böswilligkeit oder dem Unverstande Einzelner, das zur Bebauung bereit gestellte Stadtgelände zu vermehren und der künstlichen Preistreibung zu begegnen;

β) um den Schwachen vor dem Auskauf durch den Starken zu unterwerthigen Preisen zu schützen und ihm die Möglichkeit zu geben, an der allmählichen und naturgemässen Werthsteigerung Antheil zu nehmen;

Digitized by Google

γ) um den einzelnen Grundbesitzer vor der Zersplitterung seines Besitzes in verschiedenen Blöcken und vor der Enteignung der bebauungsunfähigen Theile zu bewahren (vergl. IV, b);

δ) um in grösseren Stadterweiterungsgebieten ein den verschiedenartigen Baubedürfnissen (vergl. I, b) dienendes, der Entwässerung wegen alsbald im Ganzen bereit zu stellendes Strassennetz ohne Enteignungsverfahren durchführen zu können.

b) Die Zusammenlegung geschieht auf Antrag der Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Fläche mit Zustimmung der Gemeindevertretung, oder auf Beschluss der letzteren, wenn nicht die Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Fläche widersprechen.

c) Der Antheil der bei der Zusammenlegung Betheiligten ist durch Abschätzung in Geld zu ermitteln, wobei Flächengrösse, Lage und Werth der eingebrachten Grundstücke zu berücksichtigen sind. Beschwerden werden im Verwaltungsstreitverfahren erledigt.

d) Die Verwaltung erfolgt durch einen gewählten Vorstand, der die Genossenschaft nach Maassgabe eines zu errichtenden Genossenschaftsstatuts vertritt.

e) Etwaige in dem Zusammenlegungsgebiet befindliche Gebäude unterliegen, insoweit sie die Aufstellung des Bebauungsplans hindern, der Enteignung durch die Genossenschaft.

f) Jedem Genossenschafter steht der Austritt frei. Die Genossenschaft hat ihm den Schätzungswerth seines Antheiles zu ersetzen. Lehnt dies die Genossenschaft ab, so erfolgt die Liquidation derselben.

IV. Enteignung.

Das Enteignungsrecht der Gemeinde soll sich erstrecken

a) auf die Erwerbung des Landes für die Anlage neuer, im gesetzlich geordneten Verfahren der Fluchtlinienfeststellung als nöthig anerkannter Strassen, freier Plätze und öffentlicher Pflanzungen;

b) auf die Erwerbung solcher neben den neuen Strassen und Plätzen liegenbleibenden Grundstückstheile, welche gemäss der im gesetzlich geordneten Umlegungsverfahren getroffenen Festsetzung wegen ihrer Kleinheit zur selbständigen Bebauung ungeeignet sind;

c) auf die Erwerbung solcher in älteren Stadttheilen liegenden Grundstücke, welche gemäss einem gesetzlich geordneten Verfahren (Gesetz über Zonenenteignung) nöthig sind, um eine den Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege und des Verkehrs entsprechende Bebauung herbeizuführen.

V. Bauordnung.

a) Die Einheitlichkeit der baupolizeilichen Vorschriften für die Innenstadt und alle Theile der Aussenstadt hat in vielen Stadterweiterungen Bau- und Wohnzustände entstehen lassen, welche vom gesundheitlichen Standpunkte aufs lebhafteste zu beklagen sind. Insbesondere hat sich von Jahr zu Jahr die Wohndichtigkeit gesteigert, die Wohnräumlichkeit vermindert.

b) Die Uebertragung der den altstädtischen Verhältnissen angepassten Bauordnung auf das ganze Stadterweiterungsgelände hat dort an zahlreichen Orten eine ausgedehnte, auf die äusserste polizeilich erlaubte Ausnutzung sich stützende und diese nothwendig veranlassende Boden- und Bauspeculation zwar nicht hervorgerufen, aber ermöglicht, welche das Wohnen zugleich verschlechtert und vertheuert und nicht bloss auf gesundheitlichem, sondern auch auf allgemein socialem Gebiete zu den beklagenswerthesten Erscheinungen unserer Zeit gehört.

Digitized by Google

c) Zu den Maassregeln, welche geeignet sind, diesen Missständen in Zukunft entgegenzutreten, gehört die baupolizeiliche Anordnung, dass in den äusseren Theilen der Stadt weniger hoch und weniger dicht gebaut werde, als in der Innenstadt. Es empfiehlt sich, zu diesem Zwecke das Stadtgebiet (nach Bedarf unter Einbeziehung von Vororten) in Bezirke einzutheilen, für welche die Bauordnungsvorschriften sich unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Bodenwerthe im Sinne der zunehmenden Weiträumigkeit und der Bevorzugung des Einfamilienhauses bezw. Bekämpfung des Massenmiethhauses abstufen.

Die in dieser Richtung in Budapest, Wien, Berlin, Altona, Frankfurt a. M., Köln und anderen Städten hervorgetretenen Bestrebungen verdienen Anerkennung und Nachahmung.

d) Bei der Abstufung der Bauordnung sind nach Maassgabe des voraussichtlichen Bedarfs und der örtlichen Verhältnisse auch solche Bezirke abzusondern, in welchen
   - α) nur die offene Bauweise gestattet wird,
   - β) der Bau und Betrieb von Fabriken und anderen lästigen gewerblichen Anstalten untersagt ist,
   - γ) der Bau und Betrieb von Fabriken begünstigt wird.

Referent: **Baurath Stübben** (Köln): „Meine geehrten Herren! William Cowper sagt in seinem schönen Gedichte „*The Task*“:

God made the country and man made the town.
Gott machte das Land, der Mensch die Stadt.

Alles Menschenwerk ist unvollkommen. Vollkommenes zu schaffen, war, wie auf anderen Gebieten, so auch im Städtebauwesen, das Streben aller Culturvölker, insoweit sie die Schäden erkannten.

„Den Griechen gelang es in der perikleischen Zeit, als der νεώτερος τρόπος im Städtebau Eingang fand, städtische Ansiedelungen zu schaffen, welche monumental und verkehrstüchtig angelegt waren und zugleich gesundheitlich befriedigten [1]). Auch die Römer sorgten für verkehrsgemässe und sanitäre Anlage ihrer Städte. Im Mittelalter aber war das Schutzbedürfniss der leitende Gesichtspunkt des Städtebaues, während die gesundheitliche Seite ganz und gar vernachlässigt wurde. Die Männer der Renaissance besannen sich neben den monumentalen Bestrebungen auch auf die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege; aber im vorigen Jahrhundert und im Anfang des unserigen sank das Städtebauwesen in öden Schematismus. Uns war es in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts unter Führung von Männern, wie v. Pettenkofer, Varrentrapp und Baumeister, beschieden, eine unter den Zeichen des Verkehrs und der Hygiene stehende neue Zeit des Städtebaues emporwachsen zu sehen, die an Umfang alle Schöpfungen früherer Zeiten weit hinter sich lässt. Haben doch die Städte des heutigen Deutschen Reiches von 1850 bis jetzt ihre Einwohnerzahl von 9 Millionen auf 24 Millionen gesteigert; wir haben also in Deutschland im genannten Zeitraume dem Umfange nach mehr an Städtebau geleistet, als vorher überhaupt vorhanden war!

„Dem Umfange nach; ob der Güte nach, das ist eine andere Frage. Es war eine Massenleistung, die als solche erst recht mit Unvollkommen-

[1]) J. Stübben, Der Bau der Städte in Geschichte und Gegenwart. Berlin, Wilh. Ernst und Sohn, 1895.

Digitized by Google

heiten behaftet ist. Für den Verkehr haben wir unstreitig besser gesorgt, als irgend eine Zeit vor uns, wennschon unsere Stadtbaupläne keineswegs tadelfrei in dieser Hinsicht sind. Für die Schönheit ist stellenweise gut, stellenweise mässig, stellenweise gar nicht gesorgt worden. Oeffentliche sanitäre Anlagen haben wir geschaffen, welche den Leistungen der antiken Welt an die Seite gestellt werden können, ja diese zum Theil übertreffen. Auch zeigen unsere Bauordnungen eine schrittweise Verbesserung im gesundheitlichen Sinne. Und doch entspricht die Art der Ausdehnung unserer Städte, wie Adickes mit Recht in Würzburg hervorhob [1]), nicht den socialpolitischen Anforderungen unserer Zeit. Denn wir sind gleichzeitig in vielen Grossstädten, und gerade in deren Aussenbezirken, zu einer baulichen Ausnutzung des Bodens, zu einer Zusammenpferchung der Menschen vorgedrungen, welche selbst die engsten Wohnverhältnisse mittelalterlicher Städte zu übersteigen droht. Diese Massenzusammendrängung in neuen Stadtvierteln, verbunden mit Aufrechterhaltung gesundheitswidriger Wohn- und Bauzustände in alten Theilen der Stadt — auch in sonst sanitär vorzüglich gepflegten Städten, wie z. B. Berlin oder Hamburg — bilden den Hauptgrund des Tadels derer, die die Unvollkommenheit des Menschenwerkes in schwarzen Farben und heftigen Angriffen schildern, leider aber oft genug unterlassen, den Weg zur Besserung anzugeben, oder das Heil in extremen Vorschlägen suchen.

„Unser Verein, der — wir dürfen das wohl ohne Ueberhebung sagen — seit seinem Bestehen die praktischen Bestrebungen Deutschlands auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege treu wiederspiegelt, hat sich in nicht weniger als acht Versammlungen bereits mit den Schäden der Menschenanhäufung in den Städten beschäftigt. Ja, seit dem Jahre 1888 ist diese Frage auf jeder Versammlung behandelt worden, wenn auch immer aus anderen Gesichtspunkten. Denn aus Mangel an geeigneten vorbildlichen Vorgängen für eine so gewaltige Städtebauthätigkeit müssen wir die zum Ziele führenden Wege selber allmählich zu finden uns bestreben.

„Für heute hat der Ausschuss abermals die Maassregeln zur Erreichung eines gesundheitsgemässen Ausbaues der Städte auf die Tagesordnung gesetzt. Er hat so gewissermaassen eine neue Betrachtung des Gesammtbildes in Aussicht genommen und meinem Herrn Correferenten und mir die Aufgabe gestellt, diese Gesammtbetrachtung einzuleiten.

„Wir haben zu diesem Zwecke versucht, zunächst in den Ihnen gedruckt vorliegenden Leitsätzen eine Uebersicht über das ganze in Betracht kommende Gebiet zu geben, indem wir die hygienischen Hauptpunkte für die Aufstellung des Stadtbauplanes, die Regelung der Baugrundstücke, das communale Enteignungsrecht und die Abstufung der Bauordnung zusammenstellten, nicht in der Absicht, von dieser Versammlung eine Durchberathung aller Einzelheiten zu beanspruchen, wohl aber in dem Wunsche, dass Sie sich, wie bei früheren Gelegenheiten, so auch heute mit der Richtung und dem allgemeinen Inhalte unserer Sätze einverstanden erklären möchten.

„Für den ersten Abschnitt, „Bebauungsplan", und den fünften „Bauordnung", ist das bereits in München [2]), Freiburg [3]), Würzburg [4]) und

[1]) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundhpfl. 1894, S. 20. — [2]) Ebend. 1876, Heft 1. — [3]) Ebend. 1886, Heft 1. — [4]) Ebend. 1894, Heft 1.

Digitized by Google

Magdeburg [1]) nach eingehender Berathung ausdrücklich geschehen. Bezüglich des zweiten Abschnittes, „Umlegung", und des vierten, „Enteignung", hat unser Verein sich zwar grundsätzlich schon auf der Freiburger Versammlung im Sinne unserer Thesen kurz ausgesprochen; die Behandlung im Einzelnen ist aber der heutigen Versammlung vorbehalten. Ebenso soll der dritte Abschnitt, „Zusammenlegung", auf Wunsch meines Herrn Correferenten heute einer besonderen Betrachtung unterzogen werden.

„Ich werde desshalb die Abschnitte I und V kurz, die Abschnitte II und IV ausführlicher zu besprechen versuchen, während die Behandlung des Abschnitts III und die Darlegung besonderer süddeutscher Verhältnisse mein Herr Correferent übernommen hat.

Zu I. Bebauungsplan.

„Der Stadtbauplan ist die Grundlage von allem städtischen Bauwesen; die Beobachtung der sanitären Anforderungen bei der Aufstellung desselben ist daher von grundlegender Bedeutung für die Zukunft der Stadt. Diese Anforderungen, über welche man Bücher schreiben kann [2]), haben wir unter besonderem Hinblick auf weiträumige Bebauung in den vier Sätzen a) bis d) kurz zu kennzeichnen versucht.

„Ueber den Inhalt des Satzes a) hat unser Verein in München und Freiburg im Breisgau eingehend verhandelt. Auch dürfen wir feststellen, dass in der Praxis fast überall der Wille hervorgetreten ist, diese Forderungen zu befolgen, wenn auch nicht mit durchweg befriedigenden Ergebnissen. Verhältnissmässig am unvollkommensten wird die Forderung erfüllt, dass den Wohnenden Schutz gegen nachtheilige Gewerbebetriebe gewährt werden, und dass die Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke in zweckentsprechender Verschiedenartigkeit erfolgen soll. Während der Schutz gegen gewerbliche Anlagen im Abschnitt V, der von der Bauordnung handelt, zur Besprechung kommt, haben wir bezüglich der Strassenbreiten und Blockbemessung hier gleich den Satz b) hinzugefügt.

„Die Redner auf unserer vorjährigen Versammlung haben die unter b) zusammengefassten Punkte nach den verschiedensten Richtungen beleuchtet und die Zustimmung der Versammlung gefunden. Wer aber den wirthschaftlichen, gesundheitlichen und socialen Unsegen der übertrieben grossen Baublöcke und den durch übertriebene Strassenbreiten mittelbar ausgeübten nachtheiligen Einfluss, der sich in der Steigerung der Gebäudehöhe und der Wohndichtigkeit äussert, wer das Leid der Hinter- und Hofwohnungen in Berlin, Hamburg, Breslau, Leipzig, Köln und anderen Städten kennen gelernt hat, der wird den heutigen erneuten Hinweis nicht für überflüssig halten. Denn den schönen Worten, die wir gehört haben, entsprechen die Thaten unserer polizeilichen und communalen Verwaltungen noch keineswegs überall in befriedigender Weise. So störend, wie die zu kleine Block-

[1]) Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege 1895, Heft 1.

[2]) Vergl. R. Baumeister, Stadterweiterungen, Berlin 1876; J. Stübben, Der Städtebau, Darmstadt 1890. — Encyclopédie d'hygiène et de médecine publique. Directeur Dr. J. Arnould. Tome troisième. Hygiène urbaine par M. Arnould et J. Rochard, Paris 1891. — Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten von M. v. Pettenkofer und H. v. Ziemssen, II. Thl., 1. Abthl. Anlage der Ortschaften, von Flügge. — Handbuch der Hygiene von Dr. Th. Weyl.

Digitized by Google

theilung für Industrielle, welche gewerbliche Anlagen errichten, und für wohlhabende Bürger, welche Landhäuser in Gärten besitzen wollen, sich erweisen kann, ebenso störend, aber in ihren Folgen weit nachtheiliger wirken die grossen Blöcke und besonders die einförmig grossen Blöcke auf die Gestaltung der Wohnungen für den Arbeiterstand wie für den unteren und mittleren Bürgerstand. Man beherzige bloss, dass nach Eberstadt [1]) in einem Berliner Hause der östlichen Luisenstadt (jenseits des Canals) durchschnittlich 127 Personen wohnen, dass mindestens Dreiviertel dieser Leute ihre Wohnung nur an den Höfen finden, dass ferner in Berlin die Vorderwohnungen sich jährlich um etwa 2 Proc., die Hinterwohnungen aber um etwa 7 Proc. vermehrten, dass es anderswo nicht viel besser steht, und dann trete man mit uns in den seit einigen Jahren begonnenen Kampf gegen das Massenmiethhaus. Die beliebte Anordnung grosser Blöcke im Stadterweiterungsgelände hat zumeist nicht, wie man wohl beabsichtigte, geräumige Gärten, sondern unter dem Einflusse der Bodenspeculation eine Häufung der Hintergebäude erzeugt. Einige warnende Beispiele aus Berlin, Hamburg und Köln habe ich in den ausgehängten Lageplänen Nr. 1 bis 5 veranschaulicht [2]). Mögen daher die Bürgermeister, Aerzte und Baumeister zu Hause nachsehen und ihre Stadterweiterungspläne verbessern, bevor es zu spät ist. Zu diesem Zwecke haben wir den Satz c) hingestellt.

„Die einmal festgestellten Fluchtlinien sind ja gottlob nichts Unwandelbares. Dasselbe gesetzliche Verfahren, das zu ihrer Feststellung dient, ist im Allgemeinen auch für ihre Umgestaltung anwendbar. Gerade dort, wo den Forderungen des Verkehrs und der Gesundheit entsprechend der Stadterweiterungsplan in beträchtlichem Umfange aufgestellt und festgelegt worden ist, wird eine Nachprüfung sich lohnen und ohne Schädigung berechtigter Interessen durchführbar sein.

„Wo aber der Stand der Gesetzgebung die Aufstellung umfassender Stadtbaupläne und die erspriessliche Durchführung derselben behindert oder erschwert, wie es meines Wissens z. B. in Elsass-Lothringen, Mecklenburg, Bayern und Oesterreich der Fall ist, da ist von gesundheitlicher Seite die Nothwendigkeit einer besseren gesetzlichen Regelung wiederholt zu betonen. Desshalb haben wir geglaubt, auch den Satz d) aufnehmen zu sollen. In Preussen, Hessen, Baden und Württemberg dürften die in den letzten Jahrzehnten erlassenen Gesetze die vorliegende Materie im Grossen und Ganzen nach Bedürfniss und Billigkeit regeln.

Zu II. Umlegung.

„Befindet sich eine Stadt im Besitze eines alle Ansprüche des Verkehrs, der Schönheit, der Gesundheit und der socialen Fürsorge vollauf befriedigenden Bebauungsplanes, so ist dies doch bloss ein Entwurf; der Weg zur Ausführung ist oft schwierig oder gar verschlossen.

„Zwar kann in fast allen Culturstaaten die Gemeinde sich im Nothfalle auf dem Wege der Zwangsenteignung in Besitz der für zukünftige Strassen

[1]) R. Eberstadt, Städtische Bodenfragen, Berlin 1894, S. 19 und 49.

[2]) Leider musste auf die Wiedergabe der vom Vortragenden benutzten Pläne Nr. 1 bis 35 theils des Maassstabes, theils der Kürze der Zeit wegen verzichtet werden.

Digitized by Google

oder Strassenverbreiterungen erforderlichen Bodenflächen setzen; aber damit sind die Grundstücke noch nicht bebauungsfähig, mindestens nicht so bebauungsfähig, wie es in wirthschaftlicher und gesundheitlicher Beziehung verlangt werden muss. Sucht auch ein guter Bebauungsplan durch Abweichungen von der geraden Richtung und von der Parallelität der Strassenfronten den vorhandenen Wegen und Grundstücksgrenzen nach Möglichkeit sich anzuschliessen, so erlangen doch auch dadurch die bisherigen Feldgrundstücke nur in der Minderzahl der Fälle eine solche Lage zu den Baulinien, dass sie ohne Weiteres in Baustellen von geeigneter Form und Grösse eingetheilt oder ohne Theilung bebaut werden könnten. Dies ist erst recht nicht der Fall, wenn die neuen Strassen nach den alten Wegen abweichend haben festgestellt werden müssen, was oft gar nicht zu vermeiden ist. In der Mehrzahl der Blöcke ist vorher ein Grenzaustausch, eine Gestaltveränderung, eine Umlegung der Feldgrundstücke unentbehrlich; denn diese liegen oft völlig schief zu den Baulinien, oder sie liegen überhaupt nicht an den Strassen, oder sie liegen im völlig unregelmässigen Gemenge, oder sie sind trotz günstiger Lage in Folge ihrer Gestalt, beispielsweise in Streifenform von nur zwei oder drei Meter Breite, bebauungsunfähig. In allen solchen Fällen wird erst durch die Umlegung die Bebauungsfähigkeit erzeugt.

„Als Beispiele solcher, ohne Umlegung nicht zur Bebauung geeigneter Grundstückslagen habe ich die mit Nr. 6, 7 und 8 bezeichneten Lagepläne aus den Umgebungen von Hamburg und Köln ausgehängt.

„In manchen Fällen, wo einsichtige, verträgliche und wohlmeinende Eigenthümer in einem Block mit ungeregelten Grenzen neben einander liegen, gelingt es denselben, nach einigen Verhandlungen, bei welchen gewöhnlich der Gemeindevorstand als Vermittler wirkt, die Umlegung, von der ja jeder Einzelne Nutzen hat, in allseitigem Einverständniss vorzunehmen. Das ist offenbar das Ideal, und wären alle Leute stets einsichtig, verträglich und wohlmeinend, so wäre alles in bester Ordnung.

„Aber viele Menschen sind leider nicht immer mit diesen drei vortrefflichen Eigenschaften gleichzeitig behaftet. Frage sich ein Jeder selbst, ob er in allen Lagen seines Lebens einsichtig, verträglich und neidlos gehandelt hat! Da nun aber in den meisten Blöcken bei der Umlegung jedes Grundstück in seinem Bestande eine gewisse Aenderung erfährt, so genügt der Widerspruch eines einzigen Besitzers, um alle anderen lahm zu legen und die Regelung auf Jahre hinaus zu vereiteln. Es ist eine menschliche Eigenthümlichkeit, welche bei solchen Umlegungsverhandlungen immer wieder zum Vorschein kommt, dass, obwohl jedem einzelnen Besitzer aus der Regelung seines Grundstückes Vortheil erwächst, er doch zugleich mit grosser Aufmerksamkeit und Eifersucht auch den Vortheil prüft, der dem anderen zufällt, und dass die Meinung, der andere erlange einen grösseren Nutzen als er selbst, den Grund zur Ablehnung liefert. Vor etwa 12 Jahren betrieb ich selbst als ehrlicher Makler eine grössere Umlegung in der Kölner Neustadt, bei welcher von 29 Betheiligten 27 zustimmten, während 2 trotz allem Zureden ablehnten; noch heute liegen die Besitzer, fest in einander gebissen, insoweit sie nicht ausgekauft sind, in hoffnungslosem Gemenge.

„So ist oft der Verlauf, obwohl eine eigentliche Böswilligkeit nicht vor-

Digitized by Google

liegt, sondern nur menschliche Unvollkommenheit es nicht zur nothwendigen Einstimmigkeit kommen lässt. Allein aus der Kölner Neustadt könnte ich ein Dutzend Fälle aufführen, wo die Einigung seit Jahren vergeblich erstrebt wird; und ich glaube nicht, dass meine Mitbürger schlechtere Menschen sind, als die Bürger anderer Städte. Mancher kleine Besitzer, manche bedrängte Wittwe hat mir trauernd geklagt, dass dieser oder jener die Umlegung verhindere; Niemand hat helfen können.

„Wie aber, meine Herren, wenn der planmässige Eigennutz die Regelung zu hintertreiben sucht? Eine Baugesellschaft oder ein grosser Bodenspeculant, der eine gewisse Menge von Grundstücken aufgekauft und parcellirt hat und zum Verkauf ausstellt, braucht nur bei guter Gelegenheit ein einziges Grundstück in den benachbarten unregulirten Blöcken zu erwerben, so hat er, indem er die Umlegung ablehnt, seine Concurrenz so lange unschädlich gemacht, als er es für sein Interesse will. Was geschieht nun, wenn trotz jahrelanger Bemühungen die Einstimmigkeit nicht zu Stande kommt? Das Einfachste ist, dass der oder die Widerstrebenden ausgekauft werden, vielleicht zu hohen Preisen. Oft hat der Widerstrebende dann gerade das erreicht, was er beabsichtigt; und die Anderen thun gut, diesen Weg zu beschreiten, wenn sie die Absicht merken.

„Will aber der Ablehnende nicht ausgekauft werden, so kommt es darauf an, wer es am längsten aushält! Und leider ist diese unsaubere Speculation auf die Schwäche des Nachbarn eine sehr häufig vorkommende Erscheinung. Der kleine Besitzer kann nicht 12 Jahre und länger sein Grundstück unverwerthet liegen lassen; er ist gezwungen, loszuschlagen, sobald ihm ein halbwegs entsprechendes Gebot gemacht wird. Man nennt das Aushungern, wie überhaupt die termini technici in dieser gegenseitigen Belagerung der Kriegssprache entlehnt sind. Die Grossen hungern die Kleinen aus und theilen die Beute; der Starke vergewaltigt den Schwachen. Aber auch der Eigensinnige und Uneinsichtige schädigt die Vorwärtsstrebenden; der Böswillige schädigt alle.

„Wer solche Vorgänge, die sich in fast allen Stadterweiterungen abspielen, hier stiller, dort offener, hier im geringeren, dort im grösseren Umfange, am meisten natürlich bei einem so zersplitterten Grundbesitz, wie ihn die Feldmarken der rheinischen, und überhaupt der westdeutschen Städte aufweisen; ich sage, wer diesen Krieg beobachtet hat und von theoretisch-juristischen Anschauungen nicht allzu sehr angekränkelt oder gar durch selbstische Interessen im Urtheil getrübt ist, der wird es verstehen und billigen, dass wir immer wieder die Forderung nach gesetzlicher Regelung stellen, welche im Abschnitt II unserer Thesen unter a) in Worte gekleidet ist.

„Ueber die Frage nun, was diese Forderung mit der öffentlichen Gesundheitspflege zu thun habe, geben die Sätze α) bis δ) Aufschluss.

„Darüber kann kein Zweifel sein, dass, wenn die Besitzer der ungeregelten, schiefen und missgestalteten Grundstücke nach vergeblichen Einigungsversuchen schliesslich dazu übergehen, ihre Grundstücke, so weit es überhaupt thunlich ist und so gut oder schlecht es eben geht, zu bebauen, dass dann diese Art der Bebauung eine weder wirthschaftlich noch gesundheitlich zweckmässige ist. Dann entstehen dunkle Ecken und Schmutz-

Digitized by Google

winkel, schiefe Treppenhäuser und Wohnräume, Höfe ohne Luft und Zimmer ohne Licht. Es entsteht eine in einander geschachtelte Bebauung, gegen welche nicht bloss schönheitliche, sondern auch hygienische Forderungen sich machtlos erweisen. Und auch derjenige, welcher die besten Absichten hat, sieht sich genöthigt, an dem traurigen Bauwesen sich zu betheiligen, weil es einem oder einigen stärkeren Nachbarn so gefällt. Nach geschehener Bebauung ist die Regelung nicht mehr möglich, und Jahrhunderte lang leiden die Bewohner darunter, dass die Grenzregelung unterlassen wurde, als es Zeit dazu war. Es handelt sich also in der That bei der Umlegung um die Herbeiführung einer gesundheitlich zweckmässigen Bebauung und um den Schutz der Schwachen gegen unzweckmässiges Bauwesen, wie wir es unter α) und β) ausgedrückt haben.

„Die Regelung der Baugrundstücke hat aber noch eine weitere Bedeutung, welche darin besteht, dass es gerade im allgemeinen gesundheitlichen Interesse ungemein wichtig ist, die Hindernisse zu beseitigen, welche einem sachgemässen Ausbau der Stadt im Wege stehen, d. h. die Stadterweiterung, wie es im Adickes'schen Gesetzentwurf ausgedrückt wird, zu erleichtern. Je mehr baufähige Grundstücke am Markte sich befinden, je grössere Auswahl der Baulustige hat, desto erfolgsicherer wird die Preistreiberei in Grundstücken und die Bildung von Monopolpreisen, also die eigentliche Grundlage der Massenmiethhäuser, bekämpft. Es liegt das zunächst im Interesse des einzelnen reellen, an den Auswüchsen der Speculation nicht betheiligten Besitzers, der durch die gesetzliche Umlegung in die von anderen unabhängige Lage kommt, sein Grundstück zu der Zeit zu verwerthen, wo er es will, es auf den Markt zu bringen oder es zurückzuhalten, ganz wie es seinen Bedürfnissen entspricht. Es liegt ferner im Interesse der bewohnten Nachbarschaft, die nur zu oft lange Jahre benachtheiligt ist durch die Nichtaufschliessung oder Nichtordnung anstossender Grundstücksgruppen. Es liegt endlich im Interesse der Gemeinde, die den geordneten, zusammenhängenden Ausbau der Stadt aus Gründen der Sicherheit, des Verkehrs, der Gesundheit und der Geldausgabe wünschen muss, schon weil durch den zersplitterten Anbau veranlasst wird, dass entweder der Gesammtbürgerschaft unverhältnissmässig hohe Kosten durch Strassen- und Canalbauten, Gas- und Wasserleitungen erwachsen, oder dass abgelegene Gruppen von Neubauten zur Vermeidung der hohen Kosten die nöthigen hygienischen Einrichtungen Jahre lang entbehren müssen. Dies ist der Sinn unserer Sätze γ) und δ).

„Meine geehrten Herren, es ist nun keineswegs unsere Sache, förmliche Gesetzentwürfe auszuarbeiten. Um aber wenigstens einige Grundsätze und die Richtung anzugeben, in welche wir den Gesetzgeber lenken möchten, haben wir die Sätze b) bis f) hinzugefügt, über welche ich nur Weniges bemerken möchte.

„Der Satz b) ist das wesentlich Unterscheidende von der ländlichen Umlegung oder Verkoppelung. Der Satz c) empfiehlt die Einschränkung der Umlegungsfläche auf einen Block des Bebauungsplanes, um die Aufgabe zu vereinfachen und die Befürchtung zu beseitigen, als ob dem Einzelnen unter Umständen durch Anweisung eines Grundstückes in ganz anderer Stadtlage ein grosses Unrecht zugefügt werden könnte. Man kann sogar

Digitized by Google

oft, wie es im Mainzer Gesetz vorgesehen ist, die Umlegung auf einen geeigneten Blocktheil beschränken.

„Durch den Satz d) soll die Umlegung als ein in erster Linie der Mehrheit der Besitzer zustehendes Recht, nicht als ein Gemeinderecht, gekennzeichnet werden. Der Einfluss der Gemeinde soll mitbestimmend und ergänzend nur da eintreten, wo unter besonderen Umständen die Regelung als dringlich erscheint, obschon sie nicht von einer Zahl- und Besitz-Mehrheit beantragt wird. Diese ergänzende Befugniss der Gemeinde ist nöthig, damit nicht einzelne Grossbesitzer zum Nachtheil von Kleinbesitzern das Gesetz unwirksam zu machen im Stande sind.

„Der Satz e) ist fast selbstverständlich. Einspruchsrecht und richterliches Verfahren sind zum Schutze der Einzelinteressen nothwendig. Dagegen möchten wir nicht empfehlen, nach dem Hamburger Verfahren eine Geldausgleichung etwaiger Ungerechtigkeiten und noch weniger nach dem Mainzer Verfahren die Enteignung Unzufriedener in Aussicht zu nehmen. Denn die Grenzregelung kann an sich für Niemand nachtheilig sein; nur zum Ausgleich etwaiger verschieden grosser Vortheile soll die richterliche Entscheidung die anderweitige Aufstellung des Planes anordnen können.

„Das im Satze f) ausgesprochene Bauverbot muss heute an manchen Orten allein ausreichen, um eine gesundheitswidrige und irrationelle Bebauung hintanzuhalten. An anderen Orten, wenn ich nicht irre, in ganz Preussen, hindert das wildeste Grundstücksgemenge nicht die Errichtung von Neubauten. So sachgemäss es aber ist, das zu untersagen, so nachtheilig, ja unter Umständen verderblich ist dieses Verbot für den Besitzer eines ungeregelten Grundstückes, der selbst sehr gern zur Umlegung bereit wäre, von den Nachbarn aber gehindert wird. Das Correlat des Bauverbotes ist desshalb die gesetzliche Umlegung.

„Die bestehende Gesetzgebung gewährt die Möglichkeit der städtischen Zwangsumlegung, so weit mir bekannt, nur in zwei Republiken, nämlich in Hamburg und Zürich. In Hamburg hat eine Anwendung der im §. 9 des Gesetzes vom 1. Januar 1893 enthaltenen Gesetzesvorschrift [1]), dort Zusammenlegung genannt, noch nicht stattgefunden, weil der Bebauungsplan noch nicht festgestellt ist.

„In Zürich wird der Gegenstand geregelt durch die §§. 18 bis 27 des Baugesetzes vom 23. April 1893. Ich werde einen Auszug aus diesem Gesetze dem Abdrucke meines Vortrages beifügen (s. Anlage I am Schlusse des Referates, S. 49). Der §. 18 ordnet die zwangsweise Grenzvereinigung für schiefwinklige und ungenügend tiefe Grundstücke an vorhandenen Strassen. Die §§. 19 bis 27 ordnen die Anlegung von Nebenstrassen, hier Quartierstrassen genannt, und die Grenzveränderung event. Umlegung der Grundstücke in dem Quartier. Der §. 23 lautet: „Um eine zweckentsprechende Ueberbauung der einzelnen Grundstücke zu ermöglichen, ist der Gemeinderath berechtigt, Grenzveränderungen und nöthigenfalls die Zusammenlegung und Neueintheilung sämmtlicher Grundstücke vorzunehmen. Ebenso kann die Mehrheit der Grundeigenthümer, insofern sie zugleich über mindestens die Hälfte der Grundfläche verfügen, vom Gemeinderathe die Vornahme solcher

[1]) Vgl. Meyn, Stadterweiterungen in rechtlicher Beziehung, S. 82, Berlin 1893.

Digitized by Google

Aenderungen verlangen." Die regierungsräthliche Ausführungsverordnung datirt vom 24. Februar 1894.

„Nach einer Mittheilung des Vorstandes des Züricher Bauwesens, Dr. Paul Usteri, hat dieses „Quartierplanverfahren", wie es in Zürich heisst, sich als „ein entschiedener Fortschritt für die Städtebebauung" bewährt und findet auch bei den Interessenten günstige Aufnahme. Nicht weniger als 77 Quartierpläne sind in der zweijährigen Zeit des Bestehens des neuen Baugesetzes auf Ansuchen Privater oder von Amtswegen in Angriff genommen und zum Theil erledigt worden. Es ist selbstverständlich, dass die Entwürfe den Betheiligten in gemeinsamer Besprechung vorgelegt und unter möglichster Berücksichtigung der hervortretenden Wünsche festgestellt werden. Die Regelung der Grundstücke und der Strassenkostenbeiträge erfolgt in demselben Verfahren; die letzteren werden, abweichend vom preussischen Gesetz, nicht nach dem alleinigen Maassstabe der Frontlängen, sondern zugleich nach einer Schätzung der Vortheile vertheilt. Ausgehängt ist unter Nr. 9 und 10 ein Quartierplan vor und nach der Regelung; auf dem Tische liegen ferner mehrere Schriftstücke, welche über das Verfahren im Einzelnen Aufschluss geben, sowie die gesetzlichen Bestimmungen.

In Szegedin hat beim Wiederaufbau der im Jahre 1879 durch Ueberschwemmung zerstörten Stadt die Umlegung im grössten Maassstabe stattgefunden, nicht auf Grund eines ausführlichen Gesetzes, sondern durch die dem königlichen Commissar verliehene Machtvollkommenheit [1]). Der ausgehängte Plan Nr. 11 giebt ein ungefähres Bild der Veränderungen in einem Theile der Stadt.

In Mainz kann Niemand zur Umlegung gezwungen werden; aber es droht dem der Umlegung nicht Zustimmenden gemäss §. 17 des Gesetzes vom 23. Juni 1875 auf Antrag der Eigenthümer von drei Vierteln des Blockes oder eines geeigneten Blocktheiles die Enteignung. Diese ist indess bisher nur in einem einzigen Falle ausgeführt worden, weil die Betheiligten, welche die Kosten aufbringen müssten, sich vor der unsicheren Höhe der Ausgabe fürchten. Bis jetzt hat die unverdrossene Thätigkeit des Stadtbauamtes und der eigene Vortheil der Besitzer in Verbindung mit dem Bauverbot auf unregulirten Flächen dort, wo die Regelung dringlich war, fast überall zum Ziele geführt. Die Enteignung der Widerstrebenden wird als ungeeignetes Zwangsmittel betrachtet.

„Allgemein ermächtigt Artikel 69 der Bauordnung für das Grossherzogthum Hessen vom 30. April 1881 die Gemeinden, alle Grundstücke eines Blockes oder Blocktheiles durch Enteignung zu erwerben und nach geschehener Neueintheilung zu versteigern, falls die Betheiligten sich nicht gütlich über die Umlegung ihrer Grundstücke einigen. Inwieweit diese scharfe Bestimmung in den Städten des Landes sich bewährt hat, wird vermuthlich mein Herr Correferent berichten.

„Auf mehr negativem Wege hilft man sich an anderen Orten. So ist in Wien gemäss §. 3 der Bauordnung vom 17. Januar 1883 vor dem Nachsuchen einer Bauerlaubniss die Abtheilung des Grundes in Baustellen der

---

[1]) Meyn, a. a. O., S. 20 u. ff. v. Rozsahegyi, Hygienische Grundsätze bei der Reconstruction von Städten mit besonderer Rücksicht auf Szegedin, Berlin 1884.

Digitized by Google

behördlichen Genehmigung zu unterbreiten; es können desshalb unregulirte Grundstücke nicht bebaut werden.

„Auch im Königreich Sachsen wird das Bebauen beliebig schiefer, missgestalteter Grundstücke nicht zugelassen.

„Ebenso kann dies in Basel verhütet werden, wo weiterhin nach §. 52 des neuen Hochbautengesetzes vom 27. Juni 1895 der Regierungsrath einen rechtwinkeligen Grenzausgleich bis auf 15 m Abstand von der Baulinie gegebenen Falles zwangsweise festsetzen kann.

„Härten und Nachtheile sind indess vom blossen Bauverbote, ohne positiv zu helfen, und von der Zwangsregelung der Grenze im einzelnen Falle untrennbar. Es liegt auf der Hand, dass, wenn man überhaupt die Sache als so wichtig erkennt, um das Privateigenthum beeinträchtigen zu dürfen (was durch ein Bauverbot unter Umständen in empfindlichster Weise geschieht), die gesetzliche regelrechte Umlegung aller Grundstücke des Blockes oder des in sich abgeschlossenen Blocktheiles das verständigste, gerechteste und am besten zum Ziele führende Mittel ist.

„Im Grossherzogthum Baden hat der Bürgermeister von Heidelberg, Herr Walz, in Gemeinschaft mit Amtsgenossen die Gesetzgebung in diesem Sinne angeregt [1]). In Preussen hat der Gesetzesvorschlag von Adickes sehr viele Einwendungen hervorgerufen, welche das Scheitern des vom Herrenhause beschlossenen Entwurfes in der Commission des Abgeordnetenhauses zur Folge gehabt haben. Die Einwendungen richten sich theils gegen die von Adickes vorgeschlagene Art des Verfahrens, theils, und zwar der Mehrzahl nach, gegen die Zwangsumlegung im Princip. Sie wurden vorzugsweise vorgebracht von städtischen Grossgrundbesitzern und von theoretischen Juristen, denen, unbewusst im Dienste der Bodenspeculation stehend, der starre Eigenthumsbegriff des römischen Rechts den offenen Blick für die Bedürfnisse der heutigen Cultur eingeschränkt hatte. Gegen den Adickes'schen Entwurf, in der Form, wie er vorlag, lassen sich berechtigte Einwendungen gewiss vorbringen; gegen das Princip selbst sind sie unberechtigt. Der Verein der Haus- und Grundbesitzer Kölns trat nach langer Berathung dem Erlass eines Umlegungsgesetzes grundsätzlich bei, wenn in demselben 18 Punkte, deren Aufzählung ich dem Abdrucke meines Vortrages beifügen werde (s. Anlage II am Schlusse dieses Referates, S. 50), berücksichtigt würden. Niemand kann es im Ernste vertheidigen, dass es der Willkür eines einzelnen Besitzers gestattet sein müsse, alle anderen Eigenthümer einer Grundstücksgruppe an der Bebauung ihrer Grundstücke zu verhindern, oder doch — wenn die Bebauung der ungeregelten Gelände überhaupt zugelassen ist — sie zu einer unsachgemässen, wirthschaftlich und gesundheitlich unrichtigen Bebauung und dadurch auf unabsehbare Zeit viele Bürger zum Bewohnen mangelhafter Behausungen zu nöthigen.

„Nun vernehmen wir in den Einsprüchen gegen die lex Adickes von „unerhörten Angriffen in das Privateigenthum", als ob die gesetzlich in grossem Umfange sich vollziehende ländliche Zwangszusammenlegung nicht weit mehr ins landwirthschaftliche Eigenthum einschnitte, als diese blosse

---

[1]) Vergl. Centralblatt der Bauverwaltung 1893, S. 506. Blätter für sociale Praxis 1893, Nr. 50.

Digitized by Google

Umformung der zur Bebauung, also zur weitgehenden Veränderung, ohnehin bestimmten Grundstücke.

„Die kleinen Leute, so hiess es, seien die „Bedrohten". Die Querköpfe seien vielleicht nur über den Zeitpunkt der Regelung anderer Meinung und müssten desshalb zufrieden gelassen werden. Grundstückswucher komme im Ernste gar nicht vor. Die Bodenpreise seien ohnehin so niedrig, dass sie durch die mit der Umlegung verbundene Vermehrung des Marktes nicht noch ermässigt werden könnten. Von der Umlegung hätten die Eigenthümer nur Verluste und Unannehmlichkeiten. Die Regelmässigkeit der Baugrundstücke erhöhe die Speculationswuth. Ein dem städtischen Grundbesitz nahestehender rheinischer Jurist empfiehlt, allen Grundbesitzern das Bebauen schiefer Grundstücke zu verbieten [1]), wenn einzelne nicht umlegen wollen, diese einzelnen aber nicht anzutasten. Dieselbe Forderung stellte einer der Referenten auf dem Verbandstage der städtischen Grundbesitzer im vorigen Jahre zu Stettin auf [2]). Beide ziehen also die Belastung Aller der zwangsweisen Umlegung Einzelner vor.

„Der Abgeordnete v. Eynatten (Sitzungsbericht des preussischen Hauses der Abgeordneten 1894, S. 184 u. ff.) nannte das Gesetz einen Sieg des Grosscapitals über den Mittelstand und wollte ihm desshalb nicht die Ehre einer Commissionsberathung angedeihen lassen. Ich weiss nicht, inwieweit Herr Adickes und die Mitglieder unseres Vereins sich zu den Grosscapitalisten zählen. Ich habe es leider so weit nicht gebracht. Der Abgeordnete Dr. Irmer erblickte in dem Gesetzentwurfe die Tendenz, die ganze Stadtumgebung als Baugelände zu betrachten und mit grossen Miethcasernen zu besetzen. Auch in der Commission des preussischen Abgeordnetenhauses hiess es, die Vorlage sei bestimmt, das Gebiet der Städte durchweg mit Gebäuden zu besetzen und die Gärten verschwinden zu lassen. Ja, die Commission liess sich aus Köln von unbekannter Seite einen behördlich nicht geprüften und nach der Beschreibung offenbar falschen Plan der in der Kölner Stadterweiterung vorgekommenen freiwilligen Umlegungen vorlegen, unterliess vertrauensvoll eine Prüfung und schloss aus demselben, dass es im Interesse der Kleinbesitzer liege, die Grossbesitzer, nämlich die vorhin genannten Querköpfe, in ihren Manipulationen nicht zu stören. Ein solcher Speculant wisse im Hinblick auf künftige Conjuncturen seinem Grundstück einen solchen Werth einzuflössen aus Gründen, die er als Geschäftsgeheimniss bewahren müsse, dass eine amtliche Umlegung ihm niemals gerecht werden könne. Man ist versucht, hinter die Coulissen zu schauen, um zu erfahren, wer unseren Volksvertretern so feine Speculationskniffe beibringt. Im Uebrigen glaubt man zwischen den Zeilen des Commissionsberichtes [3]) mitunter den Gedanken zu lesen, das Bauwesen der Städte dürfe nicht zu gesund gestaltet werden, damit nicht der Zug vom Lande zur Stadt noch verstärkt werde.

„Meine Herren! 22 preussische Regierungspräsidenten haben das Um-

[1]) Merlo, Der Gesetzentwurf betr. Städteerweiterungen und Zonenenteignungen (lex Adickes). Köln 1894, S. 19.

[2]) Bericht des Baumeisters Hartwig-Dresden für den 16. Verbandstag des Centralverbandes der Haus- und städtischen Grundbesitzervereine Deutschlands in Stettin 1894, S. 11.

[3]) Drucksachen des preuss. Hauses der Abgeordneten 1894, Nr. 104.

Digitized by Google

legungsgesetz als ein Bedürfniss unserer Städte anerkannt [1]), einer sogar, obwohl die Stadt selbst, wo er seinen Sitz hat, die Bedürfnissfrage verneinte. Die grosse Mehrzahl aller preussischen und alle Städte der westlichen Provinzen haben wegen des gesplitterten Grundbesitzes ihrer Feldmarken dem Grundgedanken des Adickes'schen Gesetzentwurfes zugestimmt. Ich bin desshalb überzeugt, Sie, meine Herren, werden heute, im Interesse des Entstehens gesunder Wohnungen, ihre Erklärung zu Gunsten der gesetzlichen Umlegung wiederholen. Eine Stadt, die das Bedürfniss nicht empfindet, braucht ja das Gesetz nicht anzuwenden. Aber an den vielen Orten, wo das Bedürfniss besteht, dasselbe nicht befriedigen zu wollen, weil andere es nicht empfinden, das wäre doch eine sonderbare Politik.

„Von den hier ausgehängten Planbeispielen beziehen sich noch die Blätter Nr. 12 bis 24 auf städtische Umlegungen. Blatt 12 ist ein durch die Gemeindeverwaltung vorbereiteter, aber noch nicht ausgeführter Plan über eine Umlegung in Heidelberg; die Blätter 13 bis 17 zeigen eine von Baurath Kreyssig ausgeführte, Blatt 18 eine nur projectirte Umlegung aus Mainz. Blatt 19 und 20 zeigen eine nach dem hannöverschen ländlichen Umlegegesetz im Einverständniss mit den Besitzern durch die Königliche Generalcommission ausgeführte Regelung der Grundstücke in einem Theile der Stadterweiterung von Hannover, eine von Stadtbaurath Bockelberg mir übersandte Erläuterung liegt auf dem Tische des Hauses. Die Blätter 21 und 22 endlich zeigen eine durch freiwillige Uebereinkunft gelungene, Blatt 23 und 24 eine trotz unausgesetzter Bemühungen nicht zu Stande gekommene Umlegung in der Stadterweiterung von Köln [2])."

Correferent: **Oberbürgermeister Küchler** (Worms):

III. Zusammenlegung.

„Bevor ich in die besondere Begründung des Leitsatzes III. eintrete, möchte ich mir gestatten, einige allgemeine Bemerkungen vorauszuschicken.

„Wenn unsere heutigen Leitsätze in erster Linie auf Momente sich zu beschränken scheinen, welche die Bebauung der Stadtgebiete gesundheitlich richtig zu gestalten, oder gesundheitswidrige Zustände zu beseitigen geeignet sind, so hat doch sicher uns Beiden, meinem Vorredner und mir, gänzlich fern gelegen, die sociale Seite unseres Themas irgendwie in den Hintergrund drängen zu wollen, und gerade der socialpolitischen Seite unseres Verhandlungsgegenstandes wollen Sie mir gestatten, etwas näher zu treten.

„Ich möchte Ihnen, verehrte Anwesende, zu dem Ende zunächst ein Bild vor Augen führen, das Sie alljährlich sehen müssen. Kommen wir im Winter an diejenigen öffentlichen Plätze einer Stadt, in der der Verkehr sich zusammendrängt, so finden wir an den Ecken der einmündenden Strassen, truppweise zusammenstehend, Männer aus dem Arbeiterstande. Trotz Kälte und Schnee stehen sie unbeschäftigt an den Ecken und der Dunst des Fusels weht uns gewöhnlich schon von weitem aus ihren Reihen entgegen. Nur zu oft hört man von den Vorübergehenden das Urtheil vor sich hinmurmeln: „Tagediebe, Schnapssäufer, die nichts arbeiten wollen."

---

[1]) Drucksachen des preussischen Hauses der Abgeordneten, 1894, Nr. 104, S. 6. u. ff. — [2]) Fortsetzung des Referates des Herrn Stübben siehe S. 36.

Digitized by Google

Wie lieblos und wie ungerecht, wie vorschnell ist dieses Urtheil in seiner Allgemeinheit! Arbeitslos sind die Leute wohl, aber meistens nicht durch ihre Schuld, sondern um desswillen, weil der Winter die Geschäfte hemmt.

„Die Mehrzahl der Männer steht auch gar nicht in der Hoffnung an der Ecke, Arbeit zu finden, sondern befindet sich dort, weil die überenge Wohnung ihnen den Aufenthalt in der Familie unmöglich macht — der Schnaps ist das Refugium bei dem Aufenthalte in der Winterkälte, mit oft leerem Magen. Das Wohnungselend, es tritt uns in den armen Menschen entgegen, die meistens gerne zu Hause sein möchten, wenn sie eben ein zu Hause hätten.

„Der Mangel des Familienheims drängt sie auf die Strasse, verführt sie zum Schnapsgenuss, entfremdet sie dem Familienleben und zerstört damit das Familienglück. Ja, der Mangel der für ein Familienleben nöthigen Wohnräume zerstört die Grundlagen, auf denen Staat, Gemeinde und Familie gleichermaassen beruhen, — die Wohnungsfrage ist der grössere Theil der socialen Frage.

„Wenn es gelingen wird, der arbeitenden Bevölkerung nicht nur gesunde Schlafstellen, sondern Wohnräume zu beschaffen, die ein Familienleben ermöglichen, dann wird der schwierigere Theil der noch zu lösenden socialpolitischen Aufgaben seine Lösung gefunden haben.

„Die Lösung der Wohnungsfrage der arbeitenden Klassen, sie ist nicht nur eine Frage der befriedigenden Gestaltung der gesundheitlichen Existenzbedingungen von etwa der Häfte aller Deutschen, die in Städten wohnen, sondern sie ist zugleich die Vorbedingung für das friedliche Nebeneinanderwohnen aller unserer Volksgenossen, indem ohne sie Glück und Zufriedenheit in die Hütten der weniger Bemittelten niemalen zurückkehren kann.

„Es ist aber ein tieftrauriges Empfinden, das sich uns aufdrängen muss, wenn wir sehen, dass gegenüber solcher Bedeutung der Wohnungsverhältnisse in den Städten es bislang möglich war, von dem privatrechtlichen Interessenstandpunkte aus alle einschneidenden öffentlich rechtlichen Eingriffe der Gesetzgebung zurückzuhalten, doppelt traurig, wenn wir uns die Frage vorlegen: wessen private Interessen werden hochwerthiger geschätzt als das eminente öffentliche Interesse, das unser Verein seit vielen Jahren mit Eifer und Sachkunde vertritt?

„Denn es ist wesentlich das Interesse Derjenigen, das man dem öffentlichen gegenüber auch nur zu beschränken sich weigert, denen durch die Entwicklung der Städte mühelos Vermögen in den Schooss fallen, die mit den steigenden Grundwerthen spielen, die die stärkste Hand haben und zuwarten können, bis ihr Grundstück unentbehrlich für die bauliche Ausnutzung grösserer Flächen, mit besonders hohem Preise bezahlt wird und damit preisbestimmend auch für andere Gebiete wirkt. Nicht der wirthschaftlich Schwache — dieser wird regelmässig vor dem grossen Preistreiben ausgekauft —, sondern der wirthschaftlich Starke wird geschützt, so lange man sich weigert, das öffentliche Interesse in der Gesetzgebung über vorliegenden Stoff genügend zur Geltung kommen zu lassen.

„Das Ziel, der minderbemittelten Bevölkerung eine bescheidenen An-

Digitized by Google

sprüchen genügende Familienwohnung zu verschaffen, ist nur dann erreichbar, wenn die Miethpreise so gestaltet werden können, dass dieselben auch aus dem Einkommen des Minderbemittelten gezahlt werden können. Nun setzt sich der Miethwerth einer Wohnung zusammen aus

a) Zinsen des Bauplatzes,
b) „ „ Baucapitals,
c) Unterhaltung der Gebäude,
d) öffentlichen Lasten.

Nehmen wir an einen Werth des Baugeländes von 100 M. für den Quadratmeter und 600 qm Bauplatzgrösse, einen Bauwerth von 75 000 M. für das Haus, für öffentliche Lasten 1 Proc. des Bauwerthes, so ergiebt sich folgende Rechnung:

Bauplatz 600 × 100 = 60 000 M., 4 Proc. daraus . .	2400 M.
Baucapital 75 000 M., 4 Proc. daraus	3000 „
Unterhaltung und öffentl. Lasten 1 Proc. aus 75 000 M.	750 „
Zusammen	6150 M.

Würde der Bodenpreis nur 10 M. für den Quadratmeter betragen, so erfordert die Verzinsung des Bauplatzpreises nur 4 Proc. von 6000 M. = 240 M. Der Gesammtaufwand ist nur 3990 M. oder rund 35 Proc. weniger wie vorher. Dabei ist der Preis von 100 M. für den Quadratmeter ein mässiger für grossstädtische Verhältnisse und oft erreicht auch in Mittelstädten, während der Preis von 10 M. für den Quadratmeter = 100 000 M. für den Hectar nicht nur alle für die Herstellung der Strassen und Canäle etc. aufgewendeten Lasten deckt, sondern auch noch einen namhaften Gewinnst für den Eigenthümer abwerfen muss, wenn man die Capitalrente vergleicht mit der Bodenrente, die die landwirthschaftliche Benutzung abwerfen könnte. In der Grossstadt wird meistens der Grundwerth ein noch grösserer sein, wie hier angenommen, und jedenfalls wird das eine Beispiel genügen, um zu beweisen, dass eine Verhinderung der hohen Bodenpreise genügen würde, um eine um $^1/_3$ grössere Wohnung für die gleichen Kosten zu gestellen.

„Fragen wir aber weiter: Durch was kann der Preissteigerung des Baugeländes in den Städten wirksam entgegengetreten werden, so lautet die Antwort: in erster Linie durch die Beseitigung der Miethcaserne (Eberstadt), in zweiter Linie durch Bereitstellung genügender und geeigneter Baugrundstücke bezw. durch Beseitigung der Hindernisse, die jeder Eigenthümer in zersplittertem Besitz der Bebauung grosser Flächen zu bereiten vermag. Die erste und wichtigste Aufgabe — die Beseitigung der Miethcaserne, liegt ausschliesslich in der Hand der Städte, da die Gestaltung der Baupläne absolut wirkungsvolle Waffen in dieser Richtung giebt. Es ist nach meiner Ansicht durch Eberstadt bewiesen, dass es die ausschliessliche Schuld der Gemeindeverwaltung war, wenn in der „Massenarbeit“ von den fünfziger Jahren bis heute, wie sie mein Vorredner so richtig bezeichnet, die Miethcasernen in den Grossstädten nicht verhindert wurden, wenn auch ein Vorwurf an die Unterlassungssünden wenigstens in den ersten Jahrzehnten nicht geknüpft werden kann, wo man durch die Neuheit und Grösse der städtischen Entwickelung überrascht wurde. Eine unlässliche

Digitized by Google

Sünde wird es aber sein, wenn der Mahnung der letzten Jahre nunmehr nicht mit grösster Beschleunigung gefolgt würde, wenn die bestehenden Bebauungspläne nicht alsbald derart abgeändert würden, dass für die Zukunft die weitere Erbauung von Miethcasernen nach Möglichkeit verhindert wird. Die Interessen der grossstädtischen Bodenspeculanten dürften in dieser Beziehung nur wenig Berücksichtigung verdienen.

„Der Bereitstellung von Baustellen in genügendem Umfange und von geeigneter Form sollen die in den Leitsätzen II, III, IV und V vorgeschlagenen Maassnahmen dienen. Die in Leitsatz III. genannte Bildung von Zwangsgenossenschaften liegt mir ob, nunmehr im Einzelnen zu begründen.

„Die Genossenschaft, wie ich sie vorschlage, soll gebildet werden aus allen einzelnen Eigenthümern eines bestimmten, genau umgrenzten Gemarkungstheiles und soll regelmässig so lange bestehen, bis das gesammte Genossenschaftseigenthum von Acker- und Gartenland zu Bauland übergeführt und bezw. als solches verwerthet ist.

„Die Vortheile dieser Einrichtung würden ebensowohl der überwiegenden Mehrzahl der Grundbesitzer, wie der Gesammtheit der Gemeindeangehörigen zu Gute kommen und weder das Enteignungsrecht, auch wenn man solches den Gemeinden in weitestem Maasse zugestehen wollte, und wenn die Uebernahme solcher riesigen Vorlagen durch die Gemeinde möglich wäre, was ich bestreite, noch die Umlegung der Grundstücke kann die Bildung der Verkaufsgenossenschaft ersetzen oder diese unnöthig machen.

„Meines unmaassgeblichen Ermessens wenigstens würde das weitgehendste Recht zur Zonenenteignung, auch für noch unbebaute Gebiete den Gemeinden verliehen, in der Ausübung nicht eine Verbilligung, sondern eine wesentliche Vertheuerung des Baugeländes zur Folge haben müssen. Denn die Erfahrung lehrt zur Genüge, dass die Preise, die bei der Enteignung zu zahlen sind, immer den höchsten sich anschliessen, die in unmittelbarer Nähe bezahlt wurden.

„Da nun das Enteignungsgebiet naturgemäss an die nächsten in Bebauung genommenen Stadtgebiete sich anschliessen muss, so werden die höchsten dort gezahlten Preise schon vorweg auf die ganze der Bebauung zu erschliessende Zone übertragen. Die Gemeinde kann unter dem Selbstkostenpreise nicht weiter verkaufen, die Chance einer weichenden Conjunctur kann also nach dem Erwerbe durch die Gemeinde niemals mehr in Erscheinung treten, mit jedem Jahre aber wachsen die Zinsen dem Capitale an und lawinenartig werden die Preise mit jeder Enteignung einer neuen Zone anwachsen, weil das letztverkaufte an der äussersten Grenze gelegene Grundstück das theuerste sein wird und seinen Preis auf die neu zu enteignende Zone übertragen muss. Die Summe aber, die bei so gestalteten Preisen von den Gemeinden für die enteigneten Zonen vorzulegen wären, würden bald auch für die leistungsfähigsten Städte unerschwinglich werden, wenn man bedenkt, wie gewaltig der Flächeninhalt des Aussenringes der Städte mit dessen zunehmender Grösse anwächst.

„Ebenso scheint mir der Nachweis, dass die Umlegung der Grundstücke nicht die Genossenschaftsbildung ersetzen kann, ohne grosse Schwierigkeit. Denn die Umlegung muss sich in der Regel auf einen Baublock beschränken, sie kann demgemäss nur Grundstücke von der Grösse in dem bestimmten Blocke schaffen, als sie vorher schon — wenn auch in un-

Digitized by Google

benutzbarer Form — dagewesen sind. Ganz anders aber stellt sich das Verhältniss bei Bildung der Genossenschaft. Das ganze genossenschaftliche Gebiet ist eine gemeinsame Fläche, aus dem je nach dem Bedürfniss des Käufers jedes beliebige Stück herausgeschnitten werden kann. Nur bei Erwerb der gesammten Stadterweiterungsgebiete durch die Städte könnten ähnliche geradezu ideale Zustände für den rationellen Ausbau der Städte geschaffen werden. Der Widerstand Einzelner, der durch Festhalten wucherische Preise zu erzielen hofft und nur zu oft erreicht, verschwindet. Es muss aber nachdrücklich darauf hingewiesen werden, dass der wucherische Preis, den der hartnäckigste Besitzer dafür erzielt, dass er es schliesslich aufgiebt, eine grosse Fläche der Bebauung zu verschliessen, dass dieser Nothstandspreis meist den künftigen Gesammtpreis dictirt und in Folge der so in die Höhe geschraubten Bodenrente für ewige Zeiten eine Ausbeutung der schutzlosen Miether zur Folge hat.

„Durch die Bildung der Genossenschaft wird das Auskaufen der wirthschaftlich Schwachen durch die Starken verhindert, das regelmässig erfolgt, ehe die Speculation sich erkennbar den betr. Gebieten zugewendet hat. In der Genossenschaft wird jeder Genossenschaftler nach Verhältniss seines Antheiles an dem Gesammterlös Antheil haben, an den anfänglich vielleicht billigeren Preisen, wie an den schliesslich durch den fortgeschrittenen Ausbau der Stadt gestiegenen Preisen.

„Die Genossenschaft scheint aber auch geradezu in einzelnen Fällen nöthig, z. B. da, wo in dem aufs Aeusserste zersplitterten Besitz in der Umgebung fast aller südwestdeutschen Städte, einzelne Grundstücke in langen und schmalen Streifen, durch zwei und drei Baublöcke durchziehen und in keinem dieser Blöcke Grundstücke von bebauungsfähiger Grösse bilden. Die Umlegung würde hier in jedem Blocke die Enteignung des Parcellentheiles des betr. Grundbesitzers vornehmen müssen, der gerade diesen Block durchschneidet und der Eigenthümer würde in zwei und drei Portionen seines Geländes zwangsweise beraubt werden und der Wohlthat der Umgestaltung seines ausreichend grossen nur missgestalteten Besitzes in bebauungsfähiges Gelände verlustig gehen — ein Verhältniss: kostspielig für die übrigen Besitzer, schwerfällig im Verfahren und meistens unbillig für den Expropriaten.

„Welche ausserordentlichen Vortheile bietet aber die Genossenschaftsbildung für die Anlage eines rationellen Strassennetzes und den rechtzeitigen Ausbau der Entwässerung! Die Genossenschaft ist darauf hingewiesen, die für Strassen und Canäle erforderlichen Gebiete unentgeltlich der Gemeinde sofort zur Verfügung zu stellen, wenn anders sie auf raschen Verkauf ihrer Gelände rechnen will. Alle die kostspieligen und zeitraubenden Enteignungsverhandlungen werden erspart, alle Verhandlungen mit den Einzelbesitzern fallen fort. In dem in grossen Zügen leicht ausführbaren Bebauungsplan können alle Bedürfnisse der verschiedenen Bevölkerungsklassen Befriedigung finden, breitere Verkehrsstrassen, schmälere Wohnstrassen, zwischen Verkehrsstrassen eingestreute Wohngebiete für Minderbemittelte werden aus der Gesammtfläche in bestimmtem Procentsatze ausgeschnitten, ohne dass Einzelgrundstücke zerschnitten und verunstaltet werden und ohne dass es möglich wird, dass die Verunstaltung von Rest-

Digitized by Google

parcellen vergütet werden muss, während dieselben Restparcellen durch ihre Verunstaltungen die Anlieger am Bauen hindern und desshalb hinterher noch zu ausserordentlichem Preise ausgekauft werden müssen.

„Die Bildung der Genossenschaft soll nach dem Vorschlage entweder der Initiative der betheiligten Grundbesitzer oder derjenigen des Gemeindevorstandes zustehen. Im ersteren Falle genügt der Antrag der Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Grundbesitzer, im letzteren Falle wird die Genossenschaft dann als beschlossen erachtet, wenn sich nicht mehr als die Hälfte der Grundbesitzer bei der zu veranlassenden Abstimmung dagegen ausspricht.

„Genehmigung der Genossenschaftsbildung wie des zu errichtenden Genossenschaftsstatuts durch den Minister des Innern bleibt erforderlich.

„Durch Ermittelung des Geldwerthes aller Grundstücke wird der procentuale Geldwerthantheil jedes Genossenschaftlers festgesetzt. Die Werthermittelung erfolgt durch eine Commission, die zusammengesetzt sein soll aus:

a) einem Stellvertreter der Gemeinde,

b) aus einem unbetheiligten, von der Gemeinde zu stellenden Techniker,

c) aus drei von den Grundbesitzern zu wählenden Schätzern.

Beschwerden gegen die Schätzungen der Commission werden im Verwaltungsstreitverfahren erledigt.

„Die Genossenschaft verwaltet ihre Angelegenheiten selbständig durch einen von den Genossenschaftlern gewählten Vorstand. Das Nähere über dessen Wahl und Zuständigkeiten bestimmen die Genossenschaftssatzungen. Die Einbeziehung bebauter Grundstücke in die Genossenschaft ist ausgeschlossen, dagegen steht es der Genossenschaft frei, überbaute Grundstücke, welche Aufstellung und Ausführung des Bebauungsplanes hindern, auf dem Wege der Enteignung zu erwerben.

„Das Recht der Enteignung wird selbstredend nur durch den Minister des Innern verliehen werden können.

„Jeder Genossenschaftler kann seinen Antheil am Genossenschaftsvermögen unbehindert verkaufen. Ausserdem aber ist er berechtigt, die Uebernahme seines Antheiles zum Schätzungswerthe von der Genossenschaft jederzeit zu verlangen.

„Lehnt dies die Genossenschaft ab, so muss deren Liquidation erfolgen, in welcher der Grundbesitz der Genossenschaft, nach Beschluss der Genossenschaft, ausschliesslich unter den Genossenschaftlern oder öffentlich versteigert werden kann. Diese Bestimmungen werden in doppelter Richtung von Bedeutung sein. Einmal ist der Genossenschaftler unbehindert, seinen Vermögensantheil jederzeit abzustossen, andererseits aber zwingt die Verpflichtung der Genossenschaft den einzelnen Genossenschaftler auszuzahlen, bei der Schätzung der Grundstücke die wirklichen und realisirbaren Werthe nicht zu überschreiten. Schon dieser indirecte Zwang zum Einhalten von Werthgrenzen, die sich von speculativen Fictionen fernhalten, wird von ausserordentlicher Wirkung sein, in Bezug auf die Werthgestaltung der Baugrundstücke in der Aussenstadt überhaupt.

„Es ist eine neue Rechtsform, die hier vorgeschlagen wird, und es kann nicht verkannt werden, dass grosser Widerstand diesem Vorschlage vor Allem von Solchen entgegengesetzt werden wird, denen das derzeitige allmächtige

Digitized by Google

Vorwalten des Privatrechtes die Handhabe bietet, Vermögensvortheile zu erzielen, und die sich den Kopf nicht darüber zerbrechen, wenn diese Vortheile die unselige Wirkung haben, dass sie als dauernde Grundrente dem Boden anhaften und auf den Miether abgeladen werden müssen. Wenn aber die socialpolitische Bedeutung der Beschaffung ausreichender und nicht zu theurer Wohnungen für die Minderbemittelten erkannt sein wird, und wenn die Erkenntniss sich durchgerungen haben wird, insbesondere auch in der Mehrzahl der interessirten Grundbesitzer, dass ihr Mehrheitsinteresse in der Genossenschaft weit besser gewahrt erscheint, als bei dem derzeitigen Zustande, wo immer nur ein kleiner Bruchtheil der Eigenthümer den Gewinnst einstreicht, durch den die künftigen Generationen in der Miethe schwer belastet werden, und wenn es dem allgemeinen Rechtsbewusstsein klar geworden ist, dass es unrecht ist, dass Tausende von Familien in allen grösseren Städten in kleinste Wohnungen gepfercht und des Familienglückes beraubt und den staatszerstörenden Elementen zugetrieben werden, um wenigen Dutzenden Grundbesitzern oder Speculanten einen persönlich gänzlich unverdienten grossen Verdienst in die Tasche zu bringen, und wenn es schliesslich nicht mehr bestritten werden wird, dass die Wohnungsfrage den grössten Theil der socialen Frage zur Lösung zu bringen im Stande ist, dann werden die civilrechtlichen Bedenken die Kraft verlieren, neue Rechtsbildungen aufzuhalten, die durch neue Verhältnisse nothwendig geworden sind, die eine frühere Zeit nicht kannte, weil sie sie nicht bedurfte, die aber jetzt zur Nothwendigkeit geworden sind, wenn die in die rapide anwachsenden Städte anziehenden Elemente in dem Strudel staatszerstörender Bewegungen nicht zu Grunde gehen und zu einer stets steigenden Gefahr für den Staat werden sollen.

„Die socialdemokratische Casernirung, sie kann nicht wirksamer vorbereitet werden als durch die grossstädtische Miethscaserne, in der der Sinn für Familienleben und Familienfreuden planmässig begraben wird.

„Und namentlich glaube man nicht, dass durch Besserung der Wohnungsbedingungen der Zuzug zur Stadt künstlich gesteigert werde. Die letzten Jahrzehnte haben bewiesen, dass dieser Zuzug auch durch die schlechtesten Wohnungszustände nicht aufgehalten werden kann.

„Wer möchte dazu beitragen, dass der Ruf, der heute schon alljährlich im Winter in den Städten nach Arbeit laut wird, sich verschärfe, während auf dem Lande umgekehrt überall der Mangel an Arbeitern zu Tage tritt! Aber es wird keine Gewalt stark genug sein, den durch wirthschaftliche Verhältnisse bedungenen Zuzug in die Städte zu hindern. Für Stadt- und Landbewohner besteht aber dann das gleiche Interesse, die Proletarisirung der zuziehenden Volksmassen in den Städten zu hindern und die Menschen dort in social und wirthschaftlich möglichst gesunde Verhältnisse zu bringen.

„Und jetzt möchte ich noch auf einen Punkt die Aufmerksamkeit lenken. Der Entwurf von guten Bebauungsplänen stellt ausserordentlich hohe Anforderungen an den berufenen Techniker in Bezug auf vielseitiges Wissen in technischer und volkswirthschaftlicher Hinsicht und in künstlerischer Befähigung, und zwar nicht nur, wenn es sich um Planentwürfe für Grossstädte und Mittelstädte, sondern auch, wenn es sich um Pläne von kleineren Städten handelt. In den Grossstädten werden die erforderlichen

Digitized by Google

technischen Kräfte immer zur Verfügung stehen, und auch von der Einsicht der Verwaltungen der Mittelstädte sollte man erwarten, dass sie die tüchtigen Kräfte wenigstens ad hoc zu finden weiss, wenn sie sich nicht in deren Besitz befindet. Wie aber werden die Pläne in den kleinen Städten und Ortschaften entworfen?

„Geometer und niedere Techniker lenken in der Regel die Entwickelung dieser Plätze in die unglücklichsten Bahnen, mit Lineal und Zirkel werden verständnisslos Strassen durch die Karten gezogen, die weder den Forderungen des Verkehrs noch der Hygiene, am wenigsten aber denjenigen des guten Geschmackes entsprechen. Hier ist es an dem Staate, für eine Organisation und für die Bereitstellung von Kräften Sorge zu tragen, die den Aufgaben der Ortserweiterungen gewachsen sind und die Sicherheit dafür bieten, dass die Zukunft der Gemeinden nicht durch fehlerhafte Pläne aufs Empfindlichste geschädigt wird. Ob die Organe in kleinen Staaten staatliche sein müssen, ob sie in grösseren Staaten den leistungsfähigen Selbstverwaltungskörpern zu beschaffen überlassen bleiben können, ist hier nicht zu erörtern. Geschaffen aber müssten sie werden, wenn wir in der Zukunft vermeiden wollen, dass das schlimmere Elend sich in Fabrikvororten und kleinen Industriestädtchen zeigen soll und wenn uns der traurige Anblick erspart werden soll, dass malerische Bilder alter kleiner Städte durch die geschmacklose Misshandlung untergeordneter Techniker oft in wenig Jahren für immer vernichtet wird.

„Zum Schluss liegt mir nun noch ob, in gedrängtester Kürze die Bauordnungen unserer süddeutschen Staaten daraufhin zu prüfen, inwieweit sie den in unseren Leitsätzen aufgestellten Forderungen entsprechen. Am wenigsten thun dies von allen die jüngsten, für das rechtsrheinische Bayern und die Pfalz vom 31. Juli 1890 bez. 30. August 1890 erlassenen Bauordnungen. Die Umstände, unter denen diese Bauordnungen entstanden sind, erklären dies zur Genüge. Die Pfälzer Brandversicherungskammer war durch Gesetz vom 5. Mai 1890 mit der rechtsrheinischen vereinigt worden und mit Rücksicht auf den Satz: gleiche Bauweise, gleiche Brandgefahr, schien eine Bauordnung für die Pfalz nöthig, die bis dahin überhaupt eine solche noch nicht besass. Der Entwurf, der sich auf die einschläglichen Feuerpolizeibestimmungen beschränkte, veranlasste aber die beiden bayerischen Kammern, an Se. Königl. Hoheit den Prinz-Regenten die Bitte um Revision der bestehenden rechtsrheinischen und um Erweiterung der vorgelegten Pfälzer Bauordnung zu richten.

„Diesem Anstoss verdanken die zeitigen beiden bayerischen Bauordnungen ihr Dasein. Es erübrigt nur darauf hinzuweisen, dass dieselben die zwangsweise Durchführung des Strassennetzes nicht kennen, da das Recht zur Enteignung des zu Strassen und Plätzen erforderlichen Geländes in denselben nicht vorgesehen ist.

„Erwähnenswerth sind socialpolitisch die Vorschriften über zulässige Höhe der Gebäude, über die Erschwerung der Herstellung neuer Kellerwohnungen und über die Höhe der Wohnräume und Luft und Licht gebende Fensterflächen. Es ist übrigens zur Zeit eine neue Bauordnung für Bayern in der Vorbereitung.

Digitized by Google

„Die gleichen Handhaben zur Durchführung von Bebauungsplänen gewähren die Gesetze für Baden vom 20. Februar 1868 und für Württemberg vom 6. October 1872. Nach beiden ist die zwangsweise Enteignung der nach dem festgestellten Bebauungsplane für Strassen und öffentliche Plätze erforderlichen Gelände zulässig.

„Interessanter von unserem Standpunkte aus ist die Hessische Bauordnung vom 30. April 1881 und ein Hessisches Specialgesetz vom 23. Juni 1875 über die Städteerweiterung von Mainz.

„Beide Gesetze enthalten die Befugniss der Gemeinden zur Enteignung der im Bebauungsplane festgelegten Strassen und Plätze. Daneben aber giebt das aus der Initiative der Mainzer Stadtverwaltung hervorgegangene Specialgesetz in einem besonderen Abschnitte über Eintheilung der Grundstücke in Bauplätze zwei Mittel an die Hand, die Eintheilung eines Baublockes in, dem Baustatut entsprechende Bauplätze zu erzwingen, und zwar einmal: durch Versagung der Genehmigung zur Bebauung eines Grundstückes, wenn durch die Ausführung des Baues eine zweckmässige Eintheilung des Baublockes in Bauplätze verhindert wird, und zum anderen dadurch, dass es den Eigenthümern von $^3/_4$ der Baufigur ein gewisses Expropriationsrecht gegenüber den renitenten Eigenthümern in der betr. Baufigur gewährt.

„Der Artikel 69 der allgemeinen Bauordnung vom 30. April 1881, der lediglich dem Mainzer Specialgesetze sein Dasein verdankt, giebt dies Expropriationsrecht gegen sämmtliche Eigenthümer eines Baublockes an die Gemeinden, auf Antrag eines betheiligten Grundbesitzers, sobald die Eintheilung der Grundstücke eines durch den Ortsbauplan festgestellten Bauquartieres oder eines Theiles desselben in Bauplätze, welche den im Ortsstatut getroffenen Bestimmungen über die Minimalmaasse für die Façaden, die Tiefe und Grundfläche der Bauplätze entsprechen, durch Verständigung der Betheiligten nicht erreicht werden kann.

„Diese Bestimmung ist auch anwendbar, wenn es sich um den Wiederaufbau von durch Brand zerstörten Ortstheilen handelt.

„Es leuchtet ein, dass dieser Artikel 69 der Bauordnung principiell von höchster Wichtigkeit ist, da er eigentlich weit tiefer in die Privatrechte eingreift, als wir durch Umlegung und Zusammenlegung erstreben. Der Artikel 69 gewährt der Gemeinde eine Zonenenteignung von namhafter Tragweite. Zu bedauern ist nur, dass die Anwendung der Enteignung an eine zu enge Voraussetzung, d. i. ausschliesslich an den Mangel der statutarisch festgelegten Minimalgrösse eines Grundstückes gebunden und nicht auch gewährt ist für weitere Fälle, wie z. B. für den Fall, dass die Grundstücke eines Baublockes in einen spitzen Winkel auf die Strassen aufstossen, während es im höchsten Maasse auffällig ist, dass schon ein einziges unbauwürdiges Grundstück die Enteignung eines ganzen Baublockes veranlassen kann.

„In der Praxis hat mir die Bestimmung genügt, um eine Umlegung der Grundstücke in Güte durchzusetzen. Wo aber die Umlegung nicht durchzusetzen ist, führt die Anwendung der Bestimmung des Artikels 69 der Hessischen Bauordnung unter Umständen ein ausserordentliches Wagniss für die enteignende Gemeinde im Gefolge, da keinerlei Garantie besteht

Digitized by Google

dass der vom Richter durch Urtheil festgesetzte Preis demnächst bei dem Verkauf der Grundstücke durch die Gemeinde auch erlöst wird. Erfahrungsgemäss übersteigen die von den Gerichten angesetzten Enteignungspreise fast immer weit diejenigen, zu welchen ein Object wirklich verkauft werden kann.

„Auch von diesem Gesichtspunkte aus würde eine Umlegung der Grundstücke des Bauquartieres mit Enteignung nur der bauunwürdigen Parcellen der Enteignung des ganzen Bauquartieres zu Lasten der Gemeinden vorzuziehen sein.

„Wie dem aber auch sei, es ist jedenfalls ein hocherfreuliches Ding, dass die Hessische Bauordnung den Artikel 69 aufweist, und jedenfalls ist es leichter, eine Verbesserung und Erweiterung dieser principiell so wichtigen Bestimmung zu erlangen, als dem darin niedergelegten Princip zuerst in der Gesetzgebung Anerkennung zu verschaffen.

„Noch muss ich einer Bestimmung der Hessischen Bauordnung Erwähnung thun, deren Vorhandensein ich nicht als einen Vorzug betrachte. Es ist die Bestimmung über zulässige Minimalbreiten der Strassen in Stadt- und Landgemeinden mit 12·5 und 10 m Breite.

„Der Herr Vorredner hat schon erwähnt, dass die Breite der Strassen wechselnde sein sollen, je nach ihrem Zwecke als Verkehrs- oder Wohnstrassen.

„Unter Umständen empfiehlt es sich, Wohnviertel für Minderbemittelte zwischen Verkehrsstrassen einzubetten. Für solche Wohnviertel gilt es aber vor allen Dingen, alle unnützen Kosten fernzuhalten, um eine Vertheuerung der Wohnungen zu verhindern.

„Ich kann mir denken, dass zu dem Ende bei Anlage von Vorgärten die Strassen in derartigen Bauquartieren auf 4 m Breite reducirt, dass Bürgersteige vermieden werden und die Einfriedigungen in billigster Weise Genehmigung finden. Für derartige Anlagen ist aber der Artikel 10 der Hessischen Bauordnung ein absolutes Hemmniss, dessen Beseitigung unzweifelhaft angestrebt werden muss.

„Zum Schluss möchte ich der Ueberzeugung Ausdruck geben: die Grundsätze, die in unseren Leitsätzen niedergelegt sind und zu denen sich dieser Verein schon so oft bekannt hat, werden früher oder später zur Anerkennung gelangen, weil sie ein sittliches Princip vertreten, das, vernachlässigt, sich rächen muss an der Volksgesundheit, an der Volksmoral und an dem inneren Frieden des Volkes."

Referent: **Baurath Stübben** (Köln) [1]:

Zu IV. Enteignung.

„Was die Fragen der Enteignung betrifft, so verlangen unsere Thesen das communale Enteignungsrecht für dreierlei Zwecke: a) für öffentliche Strassen, Plätze und Pflanzungen; b) für bebauungsunfähige Grundstücksreste, welche neben der Strassenfluchtlinie liegen bleiben; c) für ganze Zonen.

„Indem ich mir erlaube, auf meinen im Jahre 1893 auf dem Verbandstage der städtischen Haus- und Grundbesitzer in München gehaltenen Vor-

[1]) Fortsetzung von S. 27.

Digitized by Google

trag zu verweisen [1]), unterlasse ich es heute, auf den Punkt a) einzugehen und bemerke nur zu b), dass diese Forderung eine nothwendige Ergänzung der Umlegung ist, wenn der Zweck, bebaubare Grundstücke zu schaffen, erreicht werden soll. Selbst von Personen, welche gegen die Zwangsumlegung durchaus abwehrend sich verhalten, wird diese Erweiterung des communalen Enteignungsrechtes empfohlen [2]). Die wegen ihrer Kleinheit bauunfähigen Zwerggrundstücke, Prellstreifen, Absplisse und wie die Bezeichnung sonst sein mag, werden nun freilich dadurch noch nicht bebauungsfähig, dass sie durch Enteignung in den Besitz der Gemeinde übergehen. Es muss also, insofern nicht durch Vereinigung mehrerer solcher Stückchen eine brauchbare Bauparcelle entsteht, gegen angemessene Bezahlung ihre Zueignung oder „Eineignung" an die im Block betheiligten Besitzer erfolgen, welche zur Uebernahme zu verpflichten wären, insoweit keine freiwillige Uebernahme stattfindet [3]). Im Umlegungsgesetz ist ein geregeltes Verfahren hierfür festzusetzen.

„Nach unserem Satze IVc. soll aber das Enteignungsrecht sich ausserdem erstrecken auf die Erwerbung solcher in älteren Stadttheilen liegender Grundstücke, welche gemäss dem gesetzlich zu ordnenden Verfahren der Zonenenteignung nöthig sind, um eine den Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege und des Verkehrs entsprechende Bebauung herbeizuführen.

„Meine Herren! Unsere ganze amtliche Wohnungshygiene erfüllt nicht ihren Zweck, wenn sie — wie es fast allgemein der Fall ist — im Wesentlichen auf Neubauten sich beschränkt, an Altbauten aber scheu vorübergeht. Wir haben im Jahre 1891 auf unserer Leipziger Versammlung eingehend diesen Gegenstand behandelt und unter Anderem verlangt, es sei Sache der Wohnungspolizei, im Falle schwerer Missstände das Bewohnen einzelner Räume oder ganzer Gebäude bis auf Weiteres oder dauernd zu untersagen, äussersten Falles jedoch die Niederlegung von Gebäudetheilen oder ganzer Gebäude und Gebäudegruppen durch Enteignung derselben seitens der Gemeinde herbeizuführen [4]).

„Der Grund zu dieser Forderung liegt in dem Wohnungselend der unbemittelten Volksklassen, das wir nicht selten in alten Theilen unserer Gross- und Mittelstädte antreffen. Erlassen Sie mir heute, Beispiele anzuführen, nachdem die statistische und sociale Literatur uns leider zu viel darüber berichtet. In England, Belgien und Italien ist viel auf diesem Gebiete durch Verbesserung und Niederlegung schlechter Stadtviertel geschehen. Auch in einzelnen deutschen Staaten, so in den Grossherzogthümern Hessen und Baden, scheint die Wohnungspolizei in eine erfreuliche Thätigkeit getreten zu sein. Aber im Ganzen und Grossen ist in den deutschen Städten alles beim Alten, obschon ich die partielle Aufräumungsarbeit, welche in einzelnen Orten, z. B. in Magdeburg, Hannover, Köln stattgefunden

---

[1]) Das Enteignungsrecht der Städte bei Stadterweiterungen und Stadtverbesserungen. Von Stübben-Köln. Leipzig 1894.

[2]) Der Gesetzentwurf betr. Stadterweiterungen und Zonenenteignungen. Von C. Merlo. Köln 1894, S. 27.

[3]) E. Meyn, Stadterweiterungen in rechtlicher Beziehung 1893, S. 64 u. ff.

[4]) Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. 1892, Heft I.

Digitized by Google

hat und gegenwärtig in Halle a. S. sich vollzieht, keineswegs unterschätzen will. Aus Halle habe ich den Plan Nr. 25 ausgehängt, nach welchem ein ganzes Stadtviertel zwischen dem Marktplatz und der Gutjahrstrasse, lauter schlechte Altbauten ohne Höfe und Licht enthaltend, beseitigt und durch Neubauten ersetzt werden soll. Die roth angelegten Gebäude können zwar nach dem bestehenden Gesetze enteignet werden, aber die blauen? Es ist erstaunlich, mit welcher Schlauheit und auf welchen Umwegen nach einer Mittheilung des Stadtbauraths Genzmer die Stadt sich in Besitz zu setzen und ihren Plan durchzuführen hofft. Herr Genzmer sagt ausdrücklich, dass nicht mit gleichem Maasse gemessen werden könne, dass der Gutmüthige leiden müsse zu Gunsten des Starrköpfigen, und wie alles das vermieden würde durch eine gesetzliche Regelung der Zonenenteignung.

„Gehemmt sind in solcher segensreichen aber kostspieligen Thätigkeit die deutschen Städte durch die Geldfrage und noch mehr durch das Fehlen eines geeigneten Enteignungsgesetzes. Die Zonenenteignung, um welche es sich handelt, besteht in verschiedenartigen Formen in England, Belgien, Frankreich, Italien und Ungarn; besonders ausgebildet ist sie in Belgien und Italien [1]). Während in diesen Ländern die Sanirung eines ganzen alten Stadtviertels möglich ist durch Aufstellung eines Meliorationsplanes, der im gesetzlichen Verfahren zur Feststellung gelangt und in dessen Bereich alle Grundstücke, soweit sie zur Durchführung des Planes erforderlich sind — selbstredend gegen volle Schadloshaltung der Eigenthümer —, der Enteignung unterliegen, um von alten Baulichkeiten gesäubert und neu bebaut zu werden, beschränkt sich in Deutschland die Möglichkeit der Enteignung auf diejenigen Grundstückstheile, welche nach dem Fluchtlinienplane zur Strasse bezw. zum Strassendurchbruch selbst nöthig sind, d. h. die zukünftige Strassenfläche bilden. Die Grundstücksreste behält der Eigenthümer und erhält für ihre Verunstaltung noch eine besondere Entschädigung. Die neben den neuen Strassenlinien stehenden Altbauten, mögen sie in noch so gesundheitswidrigem Zustande sich befinden oder mögen sie eine dem Plane entsprechende Bebauung der Nachbargrundstücke noch so sehr stören, sind unberührbares Eigenthum des Besitzers, auch wenn die unregelmässige, schiefwinklige Lage der Grundstücksreste oder deren zu kleine Grösse eine zweck- und gesundheitsgemässe Bebauung überhaupt nicht zulässt. Erst die Enteignung der ganzen in Betracht kommenden Zone sichert die verständige Neubebauung und damit den Zweck des Unternehmens. Wenn ausserdem die Gemeinde durch das erweiterte Enteignungsrecht in die Lage kommt, einen Theil der grossen Kosten eines Strassendurchbruches durch Wiederveräusserung der neu eingetheilten Bauparcellen zu decken, der Vortheil aber nicht unverdientermaassen einzelnen Anstössern zufällt, so ist dieser Gerechtigkeitsausgleich eine der Billigkeit entsprechende Begleiterscheinung der Zonenenteignung, nicht aber der wesentliche Umstand.

„Es ist denn auch mit Genugthuung festzustellen, dass beide Referenten auf der vorjährigen Versammlung des Verbandes deutscher Haus- und Grundbesitzer zu Stettin, Justizrath Emil Schmitz aus Köln und Baumeister Hartwig aus Dresden, die Zonenenteignung in bebauten Stadt-

[1]) E. Meyn, Stadterweiterungen in rechtlicher Beziehung 1893, S. 43 u. ff.

Digitized by Google

theilen billigten, dass sogar der letztgenannte in der Forderung des communalen Enteignungsrechtes zu Gunsten der Umgestaltung schlecht gebauter Altstädte über unsere Thesen noch hinausging. Die Versammlung hat sich schliesslich dahin ausgesprochen, „dass den Gemeinden überall für denjenigen Theil des Stadtgebietes, welcher bereits fertige, im Verkehr befindliche und mit Häusern besetzte Strassen und Plätze besitzt, zum Zwecke der Verbesserung des öffentlichen Verkehrs und der öffentlichen Gesundheitspflege, sowie zur Herstellung öffentlicher Bauten ein unbedingtes Enteignungsrecht gegen volle — sowohl den ordentlichen wie den ausserordentlichen Werth und den entgangenen Gewinn umfassende — Entschädigung des Eigenthümers zu gewähren" sei [1]). Abgesehen von dem lucrum cessans, das wohl durch das damnum emergens zu ersetzen wäre, denkt der Hausbesitzerverband wie wir.

„Der rheinische Jurist, von dem ich bei der Umlegung sprach, ist freilich anderer Meinung. Nach ihm fehlt der Zonenenteignung die innere Berechtigung; ein Bedürfniss für dergleichen liegt nicht vor; ihr Zweck ist allein, dass die Gemeinden einen Speculationsgewinn machen; das Werthvolle solle dem Eigenthümer fortgenommen, das Minderwerthige ihm belassen werden! Enteignung bedeute in den meisten Fällen Wegnahme des Eigenthums gegen ganz ungenügende Entschädigung [2]). Von anderer Seite wurde einfach behauptet, der Zweck eines Strassendurchbruches sei mit Enteignung der Strassenfläche völlig erschöpft.

„Ganz im Gegensatz zu solchen, auf ungenügende Sachkenntniss sich stützenden Urtheilen behauptete der bauverständige Referent auf der Stettiner Grundbesitzerversammlung mit Recht: „Der blosse Durchhieb einer Strasse befriedigt Niemanden."

„In der Commissionsberathung des preussischen Abgeordnetenhauses wurde nicht bloss die Umlegung, sondern auch die Zonenenteignung grundsätzlich bekämpft und abgelehnt. Die Gegner behaupteten, es sei bedenklich, die Rechte der Gemeinden gegenüber den Eigenthümern zu vermehren; die Zonenenteignung verführe die Gemeinden zu Speculationen auf Kosten der Restbesitzer, denen der Gewinn zustehe; in Bezug auf die Bebauung der Städte sei das öffentliche Interesse in der Regel damit erschöpft, dass Gebiete für die durch die örtlichen Verhältnisse erforderlich gemachten Strassen erschlossen werden. Die Commissionsmitglieder waren offenbar über Sachlage und Zweck nicht ausreichend unterrichtet.

„Ich bin nicht im Zweifel, dass der Verein für öffentliche Gesundheitspflege das gesundheitliche Interesse in einem erheblich weiteren Sinne auffasst und, wie in Freiburg und Strassburg, so auch heute die Forderung stellen wird, dass den Gemeinden unter bestimmten Rechtscautelen das Recht der Zonenenteignung in alten Stadttheilen nach dem Vorgange Belgiens (Gesetze vom 1. Juli 1858 und 15. November 1867) und Italiens (Gesetze vom 25. Juni 1865 und 18. December 1879) verliehen werde. Ob eine Stadt das Recht ausübe, das wird sie sich im einzelnen Falle aus Geldgründen sehr überlegen. Es wird gewiss nur zur Anwendung kommen,

[1]) Das Grundeigenthum. Zeitschrift für Hausbesitzer 1894, S. 267.
[2]) Merlo, Der Gesetzentwurf betr. Stadterweiterungen und Zonenenteignungen (lex Adickes), Köln 1894.

Digitized by Google

wo eine innere bauliche Erneuerung im Verkehrs- und Gesundheitsinteresse von der Gemeinde selbst als Nothwendigkeit erkannt wird.

„Unter den ausgehängten Plänen Nr. 26 bis 35 finden Sie Beispiele ausgeführter Zonenenteignungen aus England, Belgien, Italien und Ungarn. Aus England den Enteignungsplan für die Anlage des Holborn-Viaductes und der benachbarten Strassendurchbrüche in London. Von Brüssel habe ich den durch die Freundlichkeit des Bürgermeisters Buls mir zugegangenen Stadtverbesserungsplan des leider verstorbenen Stadtingenieurs van Mierlo ausgehängt nebst einer Reihe von Detailplänen. Drei der letzteren, nämlich die Umgestaltung der Viertel Vierge noire und Montagne de la cour, sowie der Strassendurchbruch von der Rue de la Cuiller zur Porte de Flandre sind inzwischen mit Hülfe der Zonenenteignung ausgeführt worden: die freigelegten Flächen wurden, wie die Pläne es zeigen, neu in Baustellen eingetheilt und mit gesunden Neubauten besetzt.

„Aus Italien konnte ich durch die Güte des leitenden Architekten der Società del risanamento di Napoli, Cav. P. P. Quaglia, einen Uebersichtsplan von Neapel aushängen, der in gelber Farbe die für zukünftige Strassen zu enteignenden Flächen, in rother Farbe die zur Neubebauung zu enteignenden Grundstücke, in grüner Farbe die durch Aufhöhung der Strassen und des Bodens zu verbessernden Liegenschaften kennzeichnet. Sie wissen, in welch grossem Umfange der Abbruch der gesundheitswidrigen Behausungen, besonders der Bassi und Fondacci, in den niederen Stadttheilen Neapels seit dem letzten Auftreten der Cholera in Verbindung mit sonstigen Sanirungsmaassregeln in Neapel durchgeführt worden ist. Allein der vom italienischen Parlament bewilligte Staatszuschuss beläuft sich nach dem Gesetze vom 23. Januar 1885 auf 100 Millionen Lire.

„Den Text der drei erwähnten italienischen Gesetze nebst den Erläuterungen lege ich auf den Tisch des Hauses. Dass in Florenz, Rom, Catania, Palermo in ähnlicher Weise, wenn auch in geringerem Umfange, die Zonenenteignung zur Verbesserung der städtischen Wohnungsverhältnisse angewendet wurde und wird, habe ich kürzlich im Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege darzulegen versucht [1]).

„Von Budapest endlich sehen Sie drei von Stadtbaudirector Lechner mir zur Verfügung gestellte Pläne über die Enteignungen zur Anlage der grossen Radialstrasse, Andrassystrasse genannt, und zweier Theile der äusseren Ringstrasse. Zur Andrassystrasse wurden sämmtliche auf dem Plane roth umränderten Grundstücke enteignet; zum Josefs- und Franzensring im Allgemeinen nur die Strassenfläche und die zur selbständigen Bebauung ungeeigneten Restflächen. Diese letzteren zurückzubehalten, steht dem Eigenthümer nicht wie bei uns frei. Auch können benachbarte Grundstückstheile oder Grundstücke der Enteignung unterworfen werden, was das auf dem Tische des Hauses liegende Enteignungsgesetz vom 29. Mai 1881 in den §§. 21 und 22 näher festsetzt [2]).

---

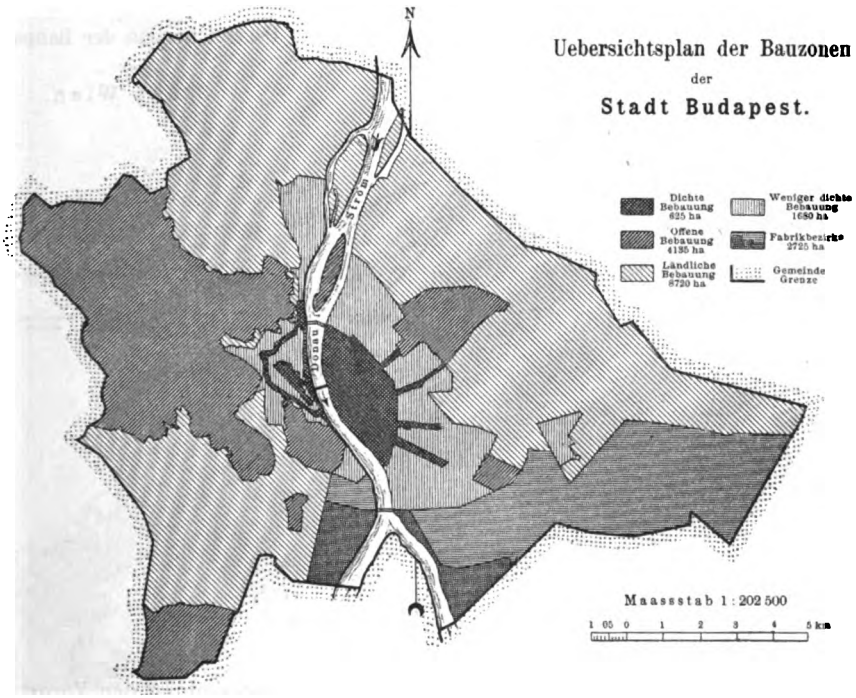
[1]) J. Stübben, Gesundheitliche Verbesserungen baulicher Art in italienischen Städten. Centralblatt für allgem. Gesundheitspflege 1895, S. 175 u. ff.

[2]) Vergl. E. Meyn, Stadterweiterungen in rechtlicher Beziehung. 1893, S. 55 u. 94. — Vergl. ferner F. v. Gruber, Gesetzgebung über Zonenenteignung zur Assanirung von Prag; Zeitschr. d. österr. Ing.- u. Arch.-Vereins 1895, S. 496.

Digitized by Google

Zu V. Bauordnung.

„Meine Herren! Zum fünften Abschnitte unseres Gegenstandes, zur Frage der abgestuften Bauordnung, habe ich nach den glänzenden und gehaltvollen Vorträgen, die wir in Würzburg und Magdeburg von den Herren Adickes, Baumeister, Classen und Hinkeldeyn gehört haben, kaum etwas Neues nachzutragen. Auch brauche ich auf den Inhalt unserer Leitsätze, welche nur der Vollständigkeit wegen die Würzburger Thesen in kürzerer Fassung wiedergeben, nicht des Näheren einzugehen. Ich kann aber mit Freuden bestätigen, dass die Anregungen des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege nicht auf unfruchtbaren Boden gefallen sind.



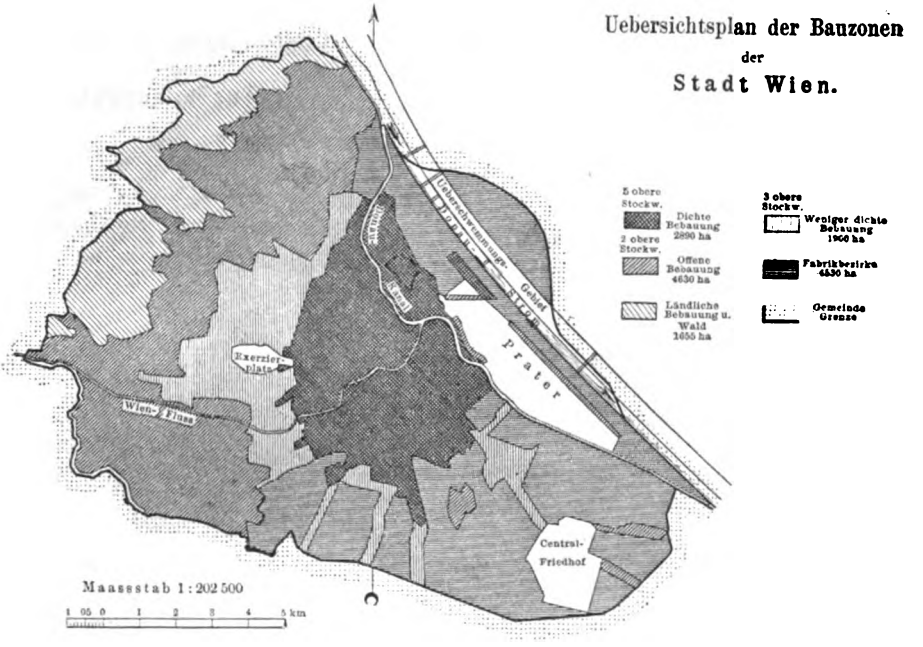
Im Deutschen Reiche besitzen jetzt schon, soweit ich habe feststellen können, sieben Städte eine nach Bezirken klar unterschiedene, zumeist auch den Schutz der Wohnungen gegen Belästigungen durch gewerbliche Betriebe berücksichtigende Bauordnung, nämlich in geographischer Ordnung Altona, Berlin, Hannover, Hildesheim, Bochum, Barmen und Frankfurt a. M. Die abgestufte Bauordnung für Köln ist von der Stadtverordnetenversammlung gut geheissen und würde schon erlassen sein, wenn nicht die kürzlich beschlossene Anlage eines Stadtwaldes eine anderweitige Umgrenzung eines Landhausbezirkes hervorriefe.

„Aus Oesterreich-Ungarn ist mir die Bauklasseneintheilung von Wien und Pest bekannt geworden und auf den Plänen Nr. 36 u. 37 dargestellt[1]).

[1]) Die vom Vortragenden benutzten Pläne Nr. 36 bis 44 sind hier in der Verkleinerung wiedergegeben.

Digitized by Google

„Die ungarische Hauptstadt, die überhaupt auf baulichem Gebiete sich auszeichnet, ist meines Wissens die erste Grossstadt, welche eine bestimmte Zonenbauordnung erhielt; sie stammt aus dem Jahre 1874. Die Zone I umfasst die Innenstadt bis zur grossen Ringstrasse und einige nach aussen sich erstreckende Radialstrassen, Zone II die neueren Stadttheile, Zone III mehrere Villenbezirke links und rechts der Donau, Zone IV die noch mehr ländliche Aussenstadt; ferner sind Bezirke abgegrenzt für Fabrikbauten im Allgemeinen und für übelriechende Industrieen im Besonderen. Die Flächeninhalte der Zonen sind gemäss dem ausgehängten Plane Nr. 36 I. 625, II. 1680, III. 4135, IV. 8720, Fabriken 2725 ha. Die Zone III umfasst etwa 27 Proc. des Gemeindegebietes.



„Wien empfing seine Bauzonen nach der Eingemeindung der Vororte im Februar 1893. Die Begrenzung der Zonen ist nur eine provisorische; sie soll endgültig geregelt werden, wenn der grosse Stadtregulirungsplan, welcher im vorigen Jahre Gegenstand eines internationalen Wettbewerbes war und gegenwärtig noch in amtlicher Bearbeitung ist, festgestellt sein wird. Die vier Bauzonen kennzeichnen sich im Wesentlichen durch dichte, minder dichte, offene und industrielle Bebauung. Die zulässige Gebäudehöhe sinkt von 25 auf 15 m, die Geschosszahl von 6 auf 3 [1]). Die Flächen-

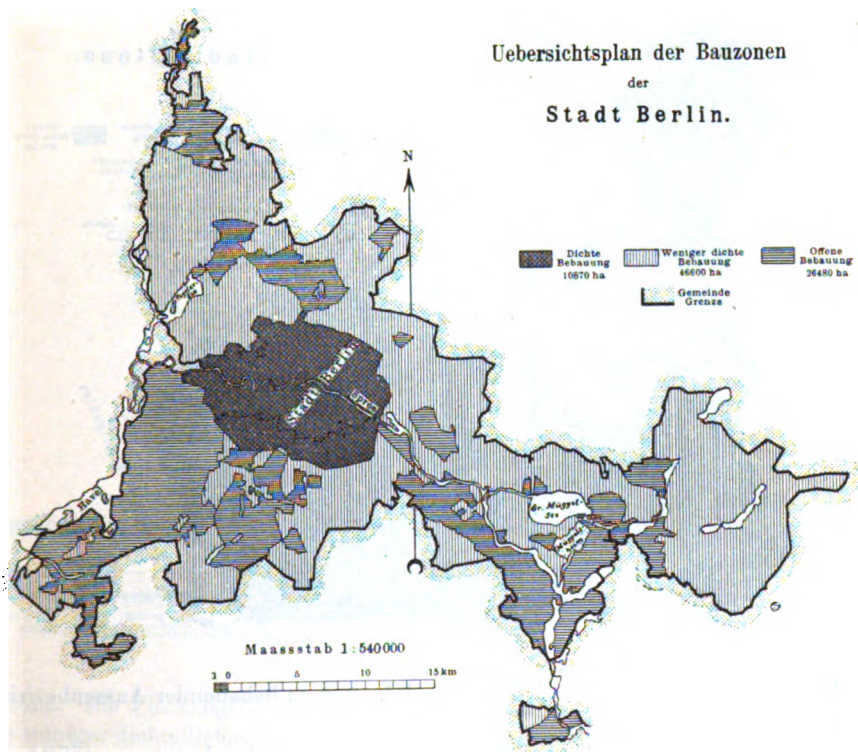
[1]) Drucksachen des Gemeinderaths von Wien, Nr. 34 ex 1893. Siehe ferner: Wiener Bauordnung vom 17. Januar 1883, §§. 71, 82, 83. Franz v. Gruber, Anhaltspunkte für die Verfassung neuer Bauordnungen in allen gesundheitlichen Beziehungen. Wien 1893. Oesterr. Ingenieur- u. Architektenverein, Grundlagen für die Verfassung einer Bauordnung der Stadt Wien, 1894. Rudolf Mayer, Entwurf einer neuen Bauordnung für die Stadt Wien, 1894.

Digitized by Google

grössen der auf dem ausgehängten Plane Nr. 37 angegebenen vier Zonen sind I. 2890, II. 1900, III. 4630 (etwa 30 Proc.), IV. 4530 ha.

„In Preussen ist die Vorschrift von Bauzonen oder Bauklassen Sache einer einfachen Ortspolizeiverordnung. Man hat wohl mit Recht eine anderweitige gesetzliche Regelung im Hinblick auf die einschneidende Bedeutung der Sache angeregt, zum mindesten ortsstatutarische Festsetzung verlangt. Wir haben aber aus gesundheitlichen Rücksichten keinen Grund, den Polizeibehörden etwa den Nichtgebrauch ihrer Befugniss anzuempfehlen. Weise Beschränkung ist allerdings besser als Uebertreibung.

„Besonders scharfe Angriffe sind gegen die abgestufte Bauordnung für die Berliner Vororte vom 5. December 1892 erhoben worden

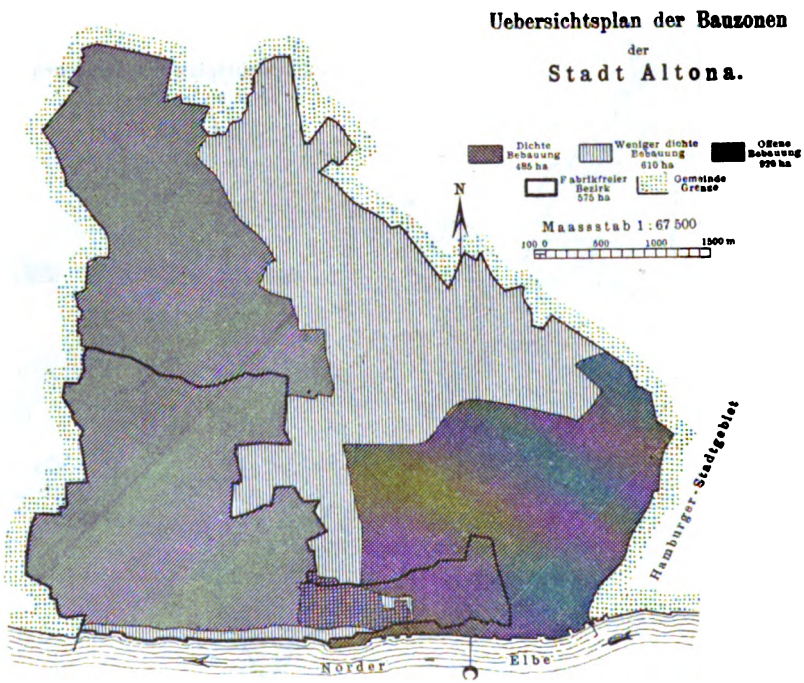


(Plan 38). Es handelt sich dort um drei von der (I.) Innenstadt verschiedene Bauklassen, die man im Allgemeinen mit (II.) viergeschossiger, (III.) dreigeschossiger und (IV.) zweigeschossiger bezeichnen kann. Für letztere besteht ausserdem die Vorschrift des Bauwichs und das Verbot von Fabriken. Die dreigeschossige Bebauung ist von der viergeschossigen nicht fest abgegrenzt, sondern an den unfertigen Zustand von Strassen gebunden, wird also mit der Fertigstellung der Strassen verschwinden. Die Flächengrössen sind nach dem ausgehängten Plane Nr. 38 I. 10870, II. u. III. 46600, IV. 26480 ha (etwa 31 Proc.). Die Landhausbezirke sind von der Kritik als viel zu gross bekämpft worden. Wenn man aber erwägt, dass sie ausgedehnte Wälder und Domänen umfassen, so sind die Angriffe, ob auch vielleicht

Digitized by Google

im Einzelnen nicht unberechtigt, so doch im Allgemeinen übertrieben. Die Meinung, die offene Bauweise eigne sich nur für Bewohner, welche mehr als 6000 Mk. Einkommen besitzen, ist irrig; die Thatsache, dass diese Bauweise auf dem Lande und in der Umgebung kleiner Städte allgemein ist, beweist das Gegentheil.

„Das Altonaer Weichbild, Plan Nr. 39, gliedert sich in Innen- und Aussenbezirk; im letzteren ist ein geräumiger Landhausbezirk abgegrenzt, ein Theil des Innen- und Aussenbezirkes bildet zudem eine fabrikfreie Fläche. Die Bauklassen unterscheiden sich nach Geschosszahl, Abständen und Hofgrössen. Die Flächeninhalte sind I. Innenbezirk 485 ha,



II. geschlossener Aussenbezirk 610 ha, III. offen zu bebauender Aussenbezirk 920 ha (circa 45 Proc.).

„In Hannover, Plan Nr. 40, bestehen ausser der Innenzone (770 ha) eine weniger dichte Aussenzone mit geschlossener Bebauung (2970 ha) und mehrere fabrikfreie Landhausviertel von beschränkter Ausdehnung (215 ha, etwa $5^1/_2$ Proc.). Die Gebäudehöhe sinkt von 18 auf 13·5 m, die Hofgrösse wächst von 25 auf 50 Proc.

„Durch die Polizeiverordnung vom 22. März 1894 ist das Gemeindegebiet von Barmen in einen die eigentliche Stadt umfassenden Innenbezirk, einen geräumigen Aussenbezirk und zwei kleine Landhausbezirke getheilt. In letzteren ist offene Bebauung und die Höhenbeschränkung auf ein Ober- und ein Dachgeschoss vorgeschrieben. Innen- und Aussenbezirk unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Hofgrösse.

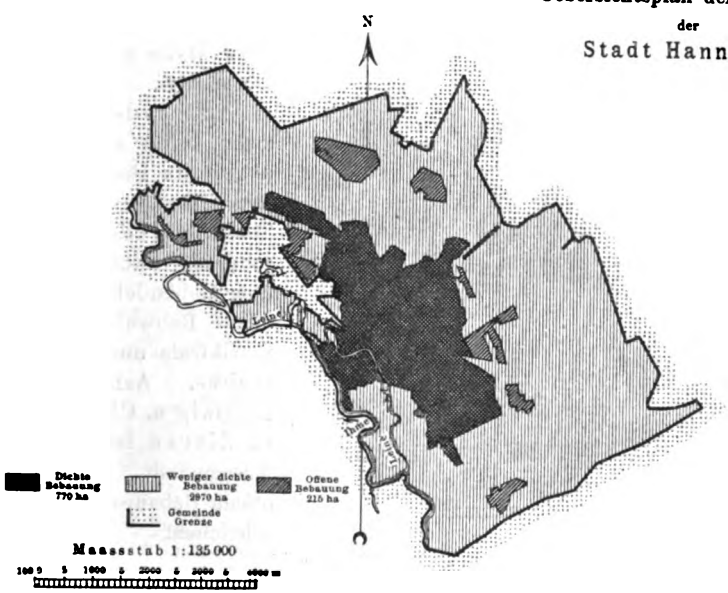
In Bochum (Plan 41) unterscheidet sich der Stadtkern (10 ha) durch

Digitized by Google

Zulassung eines sehr kleinen Hofraumes ($^1/_8$ des Grundstückes) von der übrigen Stadt (mit $^1/_4$ Hof) und von einem grösseren, durch die Bauordnung vom Juni 1893 festgesetzten fabrikfreien Landhausbezirke. Die Flächengrössen der letzteren beiden Zonen sind 505 und 95 ha.

„In Frankfurt a. M. (Plan 42) ist die Aussenstadt seit 1891 in Wohn-, gemischtes und Fabrikviertel getheilt; die ersteren beiden zerfallen wieder in äussere und innere Zone. In den Wohnvierteln ist in der Innenzone ein Bauwich von 3 m, in der Aussenzone von 4 bis 6 m einzuhalten; ausnahmsweise sind aber geschlossen gebaute Miethhäuser bis auf 50 m und kleinere Häuser bis auf 150 m Frontlänge gestattet. Fabrikanlagen sind in den Wohnvierteln durch grosse Grenzabstände aufs Aeusserste erschwert, Wohnhäuser müssen in den Fabrikvierteln besonders grosse Hofräume er-

Uebersichtsplan der Bauzonen der Stadt Hannover.



halten. Die Flächengrössen sind für dichte Bebauung (Innenstadt) 200 ha, für weniger dichte Bebauung der beiden Aussenstadtzonen (gemischte Viertel) 1180 ha, für die offenen Wohnviertel 2010 ha (51 Proc.), für die Fabrikbezirke 410 ha.

„In Köln, Plan Nr. 43, haben wir vier Bauklassen vorgesehen. I. Innenstadt und fünf Hauptradialen nach aussen hin; II. städtische Vororte; III. ländliche Vororte; IV. drei kleinere Landhausbezirke in der Innenstadt und vier grössere im Aussengelände. Dazu kommen die mit besonderen reichsgesetzlichen Baubeschränkungen behafteten Festungsrayons. Die Flächeninhalte sind: I. 865, II. 1310, III. 6805, IV. 889 ha, Rayons 776 ha. Die unfertigen Strassen der Zone II werden bis zur Fertigstellung nach den Vorschriften der Zone III behandelt.

„Auch in Erfurt, Karlsruhe und Wiesbaden bestehen poli-

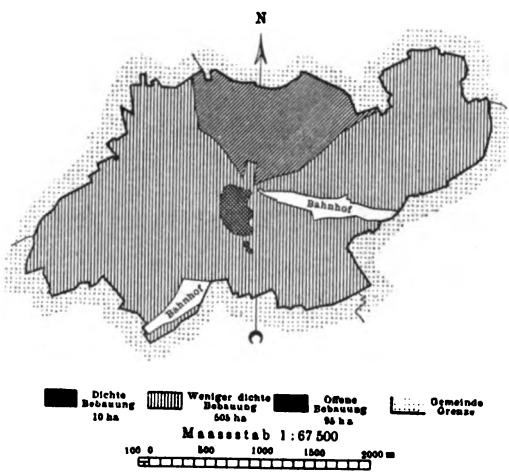
Digitized by Google

zeilich vorgeschriebene Bezirke mit offener Bauweise; für Wiesbaden hat Professor Baumeister in einem Stadterweiterungsplane vier Bauklassen entworfen (Plan Nr. 44), zwei in geschlossener, zwei in offener Bauart mit wachsender Weiträumigkeit. Bei höchstens zwei Geschossen sollen indess auch in Landhausbezirken geschlossene Reihenbauten bis zu 100 m zugelassen werden.

„Breslau besitzt noch keine eigentliche abgestufte Bauordnung, aber drei fabrikfreie Wohnviertel.

„Ausser in Hamburg, wo jetzt schon eine Zweitheilung der Bauvorschriften besteht und der Architekten- und Ingenieurverein im vorigen Jahre eine vierklassige Bauordnung beantragt und ausgearbeitet hat, schwebt der Erlass abgestufter Bauordnungen, soweit ich habe ermitteln können, in Magdeburg, Halle a. d. S. und Düsseldorf.

Uebersichtsplan der Bauzonen
der
Stadt Bochum.



„Dresden besitzt zwar keine eigentliche abgestufte Bauordnung, aber für verschiedene Stadttheile bestehen besondere Bauregulative über Gebäudehöhen und offene Bauweise, ferner fabrikfreie und Fabrikbezirke. Aehnlich in Leipzig u. Chemnitz. In Zittau ist für die Aussenstadt allgemein offene Bebauung vorgeschrieben.

„Landau, Heidelberg und Freiburg i. Br. haben fabrikfreie Bezirke, Darmstadt hat für einen besonderen Fabrikbezirk die günstigsten Vorbedingungen geschaffen.

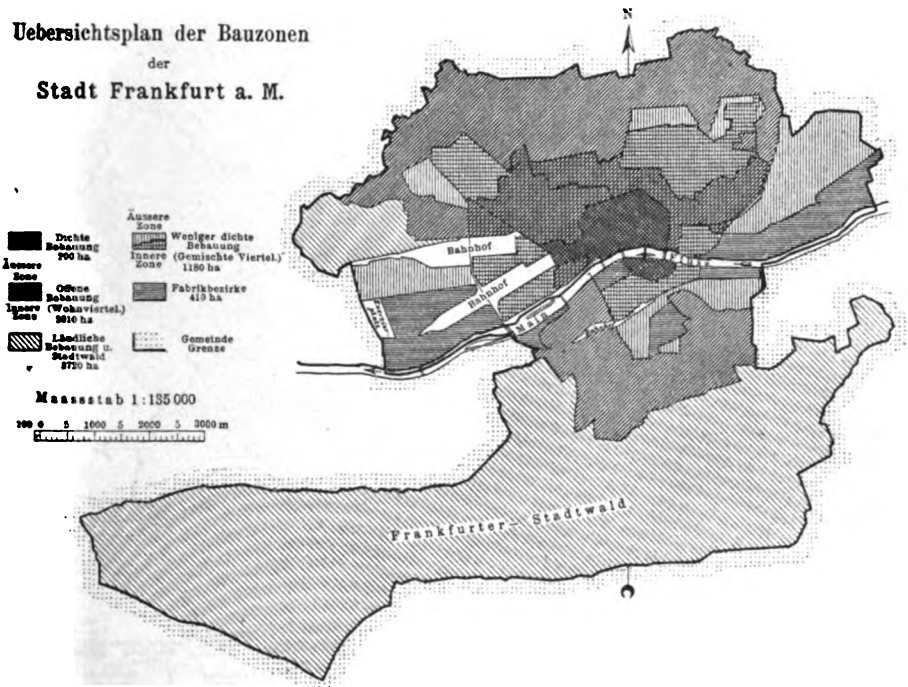
„In Nürnberg ist polizeilich vorgeschrieben, dass an allen neuen Strassen das offene Bausystem einzuhalten ist. In München ist die offene Bauweise für verschiedene äussere Stadttheile, z. B. die Theresienwiese, Neuhausen u. a., vorgeschrieben. Eine eigentliche Zonenbauordnung ist in den bayerischen Städten nicht durchgeführt, auch nicht in den württembergischen, hessischen, badischen und elsass-lothringischen Städten. Wohl aber gestatten Sachsen, Württemberg, Bayern und Hessen durch die Baugesetze von 1863, 1872, 1876 bezw. 1881 es den Stadtvorständen allgemein, das offene Bausystem strassenweise vorzuschreiben.

„Besonders zeichnet sich, *last not least*, Stuttgart dadurch aus, dass für die Strassen an der Peripherie der Stadt die Gebäudehöhe auf 17, 16, 14 m beschränkt und Grenzabstände von 3, 6, 10, ja 12 m vorgeschrieben sind. An den Bergabhängen dürfen nur $2^1/_2$ stöckige Landhäuser errichtet

Digitized by Google

werden, deren Bauwich ihrer Höhe gleich ist; geschlossene Reihenbauten sind nur in der Innenstadt zugelassen.

„Sie sehen, meine geehrten Herren, wie in zahlreichen Städten die Weiträumigkeit der Bebauung in ihrer eminenten Bedeutung für das Wohl der Bürger erkannt und mehr oder weniger streng gepflegt wird, dass wir uns also auf einem Gebiete bewegen, auf dem die Grundsätze der öffentlichen Gesundheitspflege immer mehr Eingang finden, und dass somit jenes Schema, welches ich als letzten Plan ausgehängt habe, um die zulässige Gebäudehöhe in 24 Städten zu veranschaulichen, an vielen Orten gottlob nur noch für die inneren Stadttheile in Geltung ist. Aber sehr viel ist noch

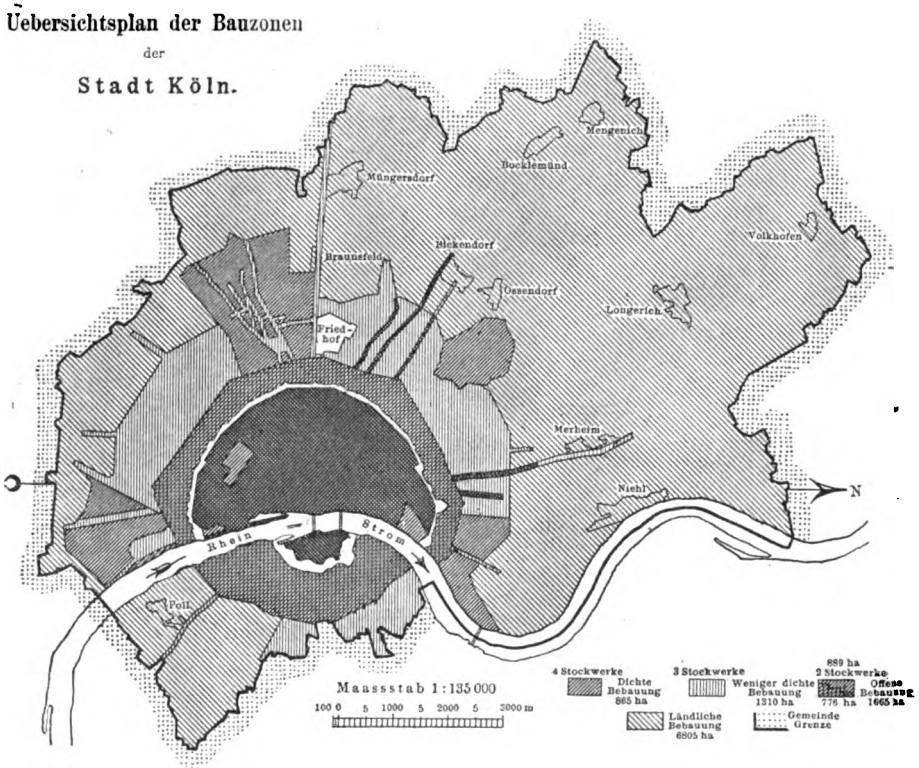


zu thun. Viele Städte behelfen sich noch mit den althergebrachten einheitlichen Baupolizeivorschriften für die ältesten und neuesten, die inneren und äusseren Theile des Stadtgebietes. Die Verwaltungen dieser Städte, sowie die ärztlichen und bautechnischen Kreise derselben immer wieder zur Prüfung ihrer Bauvorschriften im Sinne der Abstufung nach aussen zu ermahnen, auch das ist ein Zweck der heutigen Verhandlung.

„Meine Herren! Bei Berathung des Adickes'schen Gesetzentwurfes sind die Bürgermeister und Baubeamten der grossen Städte, die auf Grund der täglichen traurigen Erfahrung eine Gesundung des Städtebauwesens anstreben, als die „Interessenten" bezeichnet worden, denen man nicht zu viel trauen dürfe. Gewiss, wir interessiren uns sehr für diese Dinge, und der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in allen seinen Mitgliedern, besonders den ärztlichen, nimmt unseres Wissens ebenfalls ein lebhaftes

Digitized by Google

Interesse daran, dass den Grundsätzen der Hygiene in den Ansiedelungen dichter Volksmassen Geltung verschafft werde. Auch hoffe ich, dass dieses Interesse so bald nicht erkalten wird, denn es ist die salus publica, die unsere Gedanken leitet. Bisher verstand man unter „Interessenten" diejenigen, welche durch persönliche Rücksichten mit Recht oder Unrecht in eine von dem öffentlichen Interesse verschiedene Stellung gedrängt werden. In unserem Falle sind das vorwiegend diejenigen Bodenspeculanten, welche sich in ihrem Geschäftsgebahren bedroht fühlen, ausserdem sonstige Grundbesitzer, welche einer unbestimmten Besorgniss sich hingeben. Der Wider-



stand der letzteren gegen Beschränkungen des Grundeigenthums ist, wie Dr. Jastrow in seinem Vortrage auf der mehrgenannten Stettiner Versammlung richtig sagte [1]), oft ein doctrinärer, so gegen das Princip des Umlegungszwanges, der doch Allen Vortheile bietet, indem er jedem die bauliche Verwerthung seines Eigenthums ermöglicht und ihn frei macht von Prellstreifen und sonstigen Prellereien Anderer. Die Grundbesitzer sollten es als ihre Pflicht erkennen, die unlauteren Praktiken derer, die den ganzen Stand discreditiren und den Glauben an das Recht des Grundbesitzes zu erschüttern drohen, mit uns zu bekämpfen, damit dieses wichtige Recht gefestigt werde gegen die Bestrebungen demokratischer und anderer Socialisten.

---

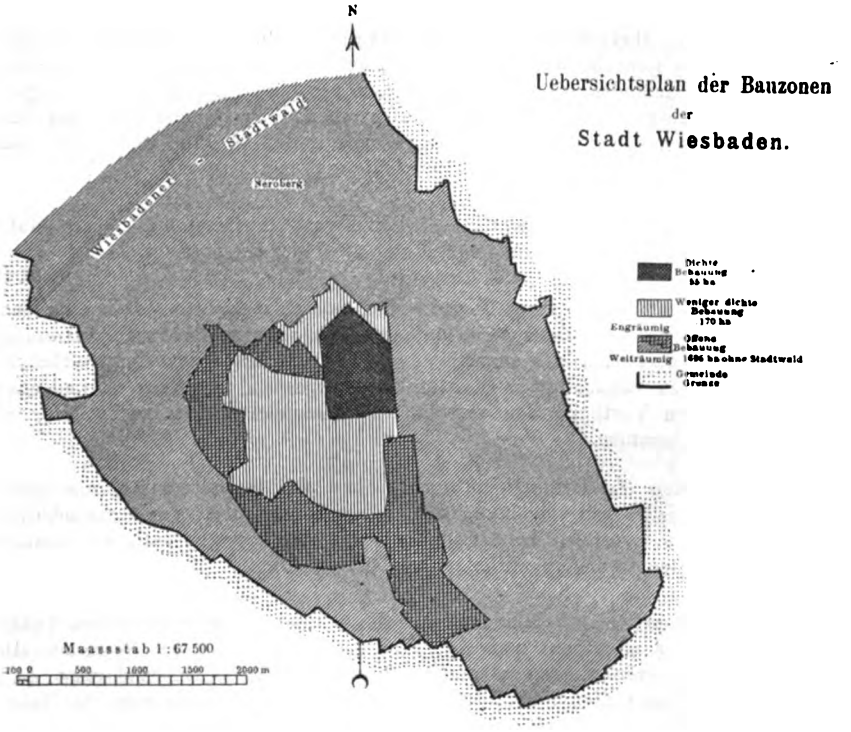
[1]) Das Grundeigenthum, Zeitschrift für Hausbesitzer 1894, Nr. 33, S. 262.

Digitized by Google

„Gott macht das Land, der Mensch die Stadt. Gesundheit und Sitte, sagt W. Cowper, sind gefährdet in den Städten. Er nannte London

> ... a queen of cities, that so fair
> May yet be foul, so witty yet not wise.

Lassen Sie uns unverdrossen danach streben, dass die gesundheitliche und sittliche Gefährdung, welche mit der Volksanhäufung in den Städten ver-



knüpft ist, durch die Maassregeln der städtischen Bauhygiene, die uns heute beschäftigen, nach Möglichkeit hintangehalten werden. Ein guter Stadtbauplan, Umlegung, Zonenenteignung und weiträumige Bebauung sind wirksame Mittel zu diesem Zwecke. Wir sorgen, indem wir diese Mittel wiederholt empfehlen, nicht für uns, nicht für unsere Privatinteressen, sondern für alle Städtebewohner. Im Deutschen Reiche bilden diese aber nahezu die Hälfte der Bevölkerung“.

Anlage I (vergl. S. 23).

Aus dem Baugesetze des Cantons Zürich für Ortschaften mit städtischen Verhältnissen. Vom 23. April 1893.

§. 18.

Wenn die Grenze zweier Grundstücke schiefwinkelig auf die Strassengrenze trifft, so ist eine neue möglichst senkrecht zur Strassenaxe stehende Grenze anzustreben. Dies soll zunächst auf dem Wege des Austausches versucht werden. Wenn aber hierdurch die eine Parzelle so verschmälert werden würde, dass die Herstellung einer ordentlichen Baute nicht mehr möglich wäre, so ist das zur

Digitized by Google

besseren Gestaltung beider Baustellen nöthige Land gegen Ersatz des vollen Verkehrswerthes von dem Eigenthümer der grösseren Parzelle abzutreten, soweit dies ohne Nachtheil für eine richtige Ueberbauung derselben geschehen kann.

Wenn eine an der Strasse liegende Parzelle zu wenig Tiefe hat, um überbaut werden zu können, so kann der Eigenthümer unter gleichen Voraussetzungen eine Grenzvereinigung mit den rückwärts liegenden Grundstücken verlangen, sofern nicht die Eigenthümer derselben vorziehen, die an der Strasse liegende Parzelle zu erwerben.

§. 19.

Für die Eintheilung des zwischen Hauptstrassenzügen liegenden Landes zum Zwecke der Ueberbauung und für die Anlegung von Quartierstrassen, welche das Innere des Geländes mit den Hauptstrassen verbinden, haben die betheiligten Grundeigenthümer einen Quartierplan aufzustellen. Der Gemeinderath hat den Quartierplan zu prüfen; im Uebrigen kommt das in den §§. 15 u. 16 beschriebene Verfahren (Offenlegung, Einsprache, Genehmigung) zur Anwendung.

§. 20.

Der Gemeinderath ist berechtigt, die Bewilligung für Herstellung einer Baute so lange zu verweigern, bis ein genehmigter Quartierplan vorliegt.

§. 21.

Bei der Eintheilung eines Quartiers ist darauf zu achten, dass eine den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege entsprechende Ueberbauung möglich wird, dass sich die anzulegenden Quartierstrassen den Hauptverkehrsstrassen und den benachbarten Quartierstrassen passend anschliessen und dass die entstehenden Vortheile den verschiedenen Grundeigenthümern in billigem Verhältnisse zukommen.

§. 22.

Können sich die Grundeigenthümer über die Quartiereintheilung nicht einigen, so ist jeder Einzelne berechtigt, zu verlangen, dass der Gemeinderath den Quartierplan festsetze. In diesem Falle hat der Gemeinderath die sämmtlichen betheiligten Grundeigenthümer anzuhören.

§. 23.

Um eine Quartiereintheilung im Sinne des §. 21 und eine zweckentsprechende Ueberbauung der einzelnen Grundstücke zu ermöglichen, ist der Gemeinderath berechtigt, Grenzveränderungen und nöthigenfalls die Zusammenlegung und Neueintheilung sämmtlicher Grundstücke vorzunehmen. Ebenso kann die Mehrheit der Grundeigenthümer, insofern sie zugleich über mindestens die Hälfte der Grundfläche verfügt, vom Gemeinderathe die Vornahme solcher Aenderungen verlangen.

§. 24.

Bei der Neueintheilung eines ganzen Quartiers werden sämmtliche Grundstücke zusammengelegt. Die für Strassen abzugebende Bodenfläche wird von der Gesammtfläche abgezogen, und es werden sodann neue Parzellen so ausgeschieden, dass jeder Betheiligte im Verhältnisse des von ihm eingeworfenen Theiles zum Ganzen einen dem bisherigen gleichwertigen Antheil wieder erhält. Hierbei sind die mit jedem Grundstücke bisher verbunden gewesenen Vorzüge und Nachtheile möglichst zu berücksichtigen.

Die Eintheilung ist Sache der Verwaltungsbehörden. Ueber das Verfahren, soweit dasselbe nicht durch dieses Gesetz geordnet ist, sowie über die Vorlegung der allgemeinen Kosten, namentlich derjenigen der Planaufnahme und der Vermarkung, wird der Regierungsrath eine Verordnung erlassen, welche dem Cantonsrathe zur Genehmigung vorzulegen ist.

Anlage II (vergl. S. 25).

A. Der Kölner Haus- und Grundbesitzer-Verein hält die gesetzliche Zwangs-Umlegung unbebauter städtischer Grundstücke in baugerechte Form

Digitized by Google

nur in vorwiegend unbebautem Gelände und unter folgenden Bedingungen für statthaft:

1. Die dem Grundbesitze aus dem Fluchtliniengesetze vom 2. Juli 1875 bezüglich der Strassenanlagen erwachsenden Lasten sind nicht zu erhöhen.
2. Ein gesetzlicher Zwang zur Umlegung soll nur stattfinden, wenn binnen sechs Monaten nach der Erhebung eines rechtsgültigen Anspruches (siehe §. 9, 10, 11 und 12) und nach Mittheilung dieses Anspruches an die Betheiligten eine Vereinbarung unter den letzteren über freiwillige Umlegung nicht zu Stande gekommen ist.
3. Die örtliche Lage der Grundstücke soll bei der Umlegung möglichst wenig verändert werden.
4. Grundstücke von baugerechter Lage und Gestalt sollen von der Umlegung nur betroffen werden, wenn die besonderen Verhältnisse des Baublockes dies nöthig machen.
5. Bei der Umlegung ist nicht nur die Flächengrösse, sondern auch der nach der Lage verschiedene Werth der Grundstücke zu berücksichtigen. Die in den Umlegungsbereich fallenden öffentlichen oder Privatwege sind wie die übrigen Grundstücke zu behandeln, jedoch in die neuen Strassen zu legen, soweit deren Flächengrösse dazu ausreicht.
6. Als Umlegungseinheiten sind solche Blocktheile festzustellen, deren Umlegung in sich abgeschlossen werden kann, ohne die Regelung anderer Blocktheile zu behindern. Die grösste Umlegungseinheit ist ein ganzer Block.
7. Der umzulegende Block oder Blocktheil wird nach den Strassen hin umschrieben von der Grenze vorhandener und von der Mittellinie projectirter Strassen und Plätze, bei projectirten Strassen und Plätzen von mehr als 26 m Breite jedoch von einer Linie, welche 13 m von der Fluchtlinie entfernt ist.
8. Die Errichtung von Bauten, durch welche die Umlegung erheblich erschwert wird, ist zu untersagen (vergl. §. 11).
9. Das Recht, die Umlegung zu beanspruchen, steht dem Eigenthümer oder den Eigenthümern von mindestens der Hälfte der Umlegungseinheit zu.
10. Wird die Umlegung nur von dem Eigenthümer oder den Eigenthümern eines geringeren Theiles der Umlegungseinheit beansprucht, so wird dieser Anspruch rechtsgültig durch einen zustimmenden Gemeindebeschluss.
11. Wird der zustimmende Gemeindebeschluss versagt, so erlischt das in §. 8 festgesetzte Bauverbot nach Ablauf eines Jahres nach Zustellung des Versagungsbeschlusses, wenn nicht mittlerweile ein rechtsgültiger Umlegungsanspruch erhoben ist.
12. Bildet die Gemeinde die die Umlegung beanspruchende Minderheit, so wird der Anspruch rechtsgültig durch die Zustimmung des Bezirksausschusses. Falls dieser seine Zustimmung versagt, findet der §. 11 sinngemässe Anwendung.
13. Das neue Grundstück tritt hinsichtlich der Hypotheken und Realberechtigungen an Stelle des alten. Den Hypothekar- und Realberechtigten steht ein Anspruch auf Umlegung oder Enteignung nicht zu.
14. Grundstücke, deren Grösse zur Bildung einer selbständigen Baustelle nicht ausreicht, sind mangels einer Verständigung seitens der Gemeinde zu enteignen. Die Gemeinde zahlt den Enteignungspreis vorschussweise für Rechnung der bei der Umlegung Betheiligten. Insoweit durch Enteignung und Zusammenlegung mehrerer derartiger Grundstücke eine oder mehrere brauchbare Baustellen gewonnen werden, sind diese öffentlich zu Gunsten der bei der Umlegung Betheiligten zu versteigern. Anderenfalls ist der Flächeninhalt der enteigneten Grundstücke mangels einer Einigung unter den Betheiligten ratirlich gegen Kostenersatz den einzelnen Grundstücken zuzutheilen.

Digitized by Google

15. Die Enteignung von Grundstücken, welche zur Bildung einer oder mehrerer Baustellen ausreichen, kann weder von der Gemeinde, noch von den Eigenthümern begehrt werden.
16. Auch während des Verfahrens steht den Betheiligten jederzeit das Recht der Umlegung durch freiwillige Vereinbarung zu.
17. Zur Entscheidung über die Begrenzung der Umlegungseinheit, sowie zur Durchführung des Umlegungsverfahrens wird eine vorwiegend aus Bau- und Rechtsverständigen bestehende Commission auf Vorschlag der Gemeinde vom Regierungspräsidenten ernannt, dieser bestimmt auch den Vorsitzenden.
18. Gegen die Beschlüsse und Entscheidungen dieser Commission findet das Verwaltungsstreitverfahren statt (Bezirksausschuss, Ober-Verwaltungsgericht).

B. Die Zonenenteignung hält der Kölner Haus- und Grundbesitzerverein nur für zulässig behufs Herstellung von Strassendurchbrüchen in bebauten Stadttheilen, soweit solche Unternehmungen im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege und des Verkehres erforderlich erscheinen. Dieselbe steht mit der Umlegung in keinem Zusammenhange und ist schon um desswillen in einem besonderen Gesetze zu erledigen. Der Verein sieht desshalb davon ab, über Voraussetzungen und Bedingungen im Einzelnen sich auszusprechen, glaubt vielmehr vorerst einem neuen, dieserhalb besonders auszuarbeitenden Gesetzentwurfe entgegensehen zu sollen.

Vorsitzender **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor** theilt vor Eintritt in die Discussion über die vorgetragenen Referate mit, dass zu denselben zwei Anträge eingegangen seien, einer von Herrn Stadtbaurath Kölle (Stuttgart), der andere von Herrn Geh. San.-Rath Dr. Lent (Köln). Dieselben lauten:

Antrag Kölle:

> Die Versammlung erklärt sich mit den von den Herren Referenten vorgeschlagenen Leitsätzen im Princip einverstanden und bestellt eine Specialcommission von sieben Mitgliedern, welche die Angelegenheit weiter verfolgen und Vorschläge bezw. Specialentwürfe, welche eine allgemeine gesetzliche Regelung der Frage herbeizuführen vermögen, dem Verein — wenn möglich bis zur nächsten Versammlung — machen soll.

Antrag Lent:

> Indem der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege, wie auf früheren Versammlungen, so auch heute, den Leitsätzen der Berichterstatter nach Richtung und allgemeinem Inhalt zustimmt, auf Durchberathung der Einzelheiten jedoch verzichtet, beauftragt er den Ausschuss, die Vorträge der Berichterstatter nebst der daran angeknüpften Besprechung drucken zu lassen, und den Regierungen der deutschen Einzelstaaten als Material für die dringend nothwendige Verbesserung der Gesetzgebung über Stadterweiterungs- und Wohnungswesen zu überreichen.

Hierauf eröffnet der Vorsitzende die Discussion.

Stadtbaurath Kölle (Stuttgart) begründet seinen Antrag, der den Zweck habe, zu der vorliegenden Angelegenheit eine ganz bestimmte Stellung einzunehmen, und zwar auf der Grundlage der von den Referenten vorgeschlagenen und eingehend begründeten Leitzätze. Leider werde die eminente

Digitized by Google

Bedeutung, die diese Frage für die Weiterentwickelung der Städte habe, noch nicht allgemein gewürdigt, insbesondere seien es die maassgebenden staatlichen und städtischen Behörden, die sich dieser Frage gegenüber theilweise noch sehr passiv verhalten; während doch, wie von den Referenten mitgetheilt worden sei, in auswärtigen Ländern und Städten Vieles bereits bestehe, was hier erstrebt werde. Dieser Umstand aber beweise die Wichtigkeit und Durchführbarkeit der Bestrebungen des Vereins.

Um nun auch in Deutschland bessere Verhältnisse herbeizuführen, empfehle es sich, nicht nur, wie dies bisher meist geschehen sei, Leitsätze anzunehmen und zu veröffentlichen, sondern weiter zu gehen, indem man die Sache näher untersuche und praktisch greifbare Vorschläge mache, was unter den gegebenen Verhältnissen zu thun und wie weit es durchführbar sei. Desshalb habe er vorgeschlagen, eine Commission niederzusetzen, die sich dieser Aufgabe unterziehe, die Leitsätze im Einzelnen einer genauen Prüfung unterwerfe und dann einer späteren Versammlung bestimmte Vorschläge zur praktischen Verwirklichung der Frage mache.

Geh. Sanitätsrath Dr. Lent (Köln) begründet den von ihm eingebrachten Antrag, indem er hervorhebt, dass dieser sich nur in einem Punkte von dem Antrage des Vorredners unterscheide. Beide seien sie darüber einig, dass es unmöglich sei, hier die einzelnen Punkte zu discutiren und über sie zu beschliessen; aber in der weiteren Behandlung wichen sie von einander ab. Während der Antrag Kölle vorschlage, dass von Seiten des Vereins so zu sagen ein gesetzgeberischer Schritt geschehe, indem eine einzusetzende Commission darangehe, die Gesetzesvorlage vorzubereiten, sei er der Meinung, dass das eine ungemein schwierige Aufgabe sei, die der Verein nicht übernehmen könne, die für den Verein geradezu unausführbar werde, da er sich dann mit seinen Vorschlägen an die Gesetzgebung der einzelnen deutschen Bundesstaaten anschliessen, also ganz verschiedene Wege einschlagen müsse, um für jedes Land zu dem richtigen Ausdrucke zu kommen. Desshalb sei er der Ansicht, dass der Verein nichts Anderes thun könne, als, wie es sein Antrag bezwecke, die heutige Verhandlung mit den Referaten und den Leitsätzen drucken zu lassen und sie in die Kreise zu leiten, die eben dazu berufen seien, die gesetzgeberische Arbeit in Angriff zu nehmen. Damit solle jedoch keineswegs gesagt sein, dass der Verein fortan die Hände in den Schooss legen solle, im Gegentheil, der Verein werde noch oft in die Lage kommen, immer wieder auf die Nothwendigkeit der Lösung dieser Frage aufmerksam zu machen.

Baumeister Hartwig (Dresden) präcisirt zunächst seine Stellung zu den Forderungen des Herrn Stübben, wie er dies auch schon bei einer früheren Gelegenheit zu thun in der Lage gewesen sei, dahin, dass er in dem, was er als hauptsächlich erachte, in der Möglichkeit, in alte, verrottete Baustätten der Städte einen frischen, fröhlichen Einhieb vornehmen zu können, vollkommen mit Herrn Stübben übereinstimme, ja noch etwas weiter gehe, nämlich so weit, wie man in Belgien gehe, dass man nicht nur aus Verkehrsinteressen und sanitären Interessen, sondern auch zum Zwecke der allgemeinen Verschönerung und Verbesserung des Städtebildes expropriiren dürfe.

Digitized by Google

Dagegen habe er in Bezug auf seine anderen Forderungen, zwangsweise Zusammenlegung der Baustellen im freien Gelände und weiträumige Bebauung, etwas abweichende Meinungen, die er kurz begründen wolle, und zwar in Vertretung der Interessen derjenigen, die doch bei diesen Umgestaltungen sehr stark betheiligt seien, der Hausbesitzer der grossen Städte — nicht der Grundbesitzer; denn zwischen Hausbesitzer und Grundbesitzer in einer Grossstadt sei ein gewaltiger Unterschied. Der Hausbesitz werde irritirt, bedrängt, in die Enge getrieben durch den Grundbesitz, durch den Besitz von unbebauten Grundstücken.

Im Ganzen also stimme er den Tendenzen, welche schon früher und auch diesmal hier vertreten seien, bei, allerdings mit einigen Beschränkungen. Man suche jetzt das Heil der Welt in der weiträumigen Bebauung, in der Bebauung der Landfläche mit kleinen Gebäuden. Dieses Verlangen stehe im Widerspruche mit den in den letzten Jahrzehnten in allen Bauordnungen aufgestellten Principien, die das jetzige Städtebild mit den hohen Häusern gezeitigt haben, und desshalb sei es wohl am Platze, darauf hinzuweisen, welche Vortheile es doch auch habe, wenn man grosse Häuser schaffe, wie sie jetzt in allen Städten sich finden. Zunächst seien die Baukosten für die Herstellung grosser vierstöckiger Häuser, auf den Kopf der Bewohner vertheilt, so niedere, wie sie bei kleinen Häusern nie möglich seien, und desshalb sei bis jetzt die offene Bebauung auch nur den besser Bemittelten zu Gute gekommen; gute, billige Arbeiterwohnungen mit ihr herzustellen, sei noch nicht gelungen.

Weiter werde zu Gunsten der weiträumigen Bebauung immer angeführt, dass man damit der Grund- und Bauspeculation wirksam entgegentrete, indem man sich billige Bauplätze verschaffe und mit Hülfe dieser billigen Bauplätze alsdann sicher wäre, billige Wohnungen zu bekommen. Das aber sei ein Trugschluss. Ein Bauherr, der auf einem Grundstücke mit fünfstöckigen Häusern Wohnungen für vielleicht 300 Personen, auf dem gleichen Grundstücke in Einfamilienhäusern aber nur für etwa 25 Personen Wohnung schaffen könne, könne im ersteren Falle einen sehr viel höheren Grund- und Bodenpreis zahlen, ohne dass der Miether davon berührt werde.

Ein weiterer Nachtheil der Einzelbebauung beruhe in der Trennung der Bevölkerungsklassen in Mittellose, Bemittelte und Reiche, was eine vollständige Umformung der socialen Mischung der Bevölkerung der Grossstädte herbeiführen würde, jedenfalls nicht zum Vortheil der Unbemittelten, die dann in Armenviertel gedrängt, den Augen der Wohlhabenden und wohl auch deren Mildthätigkeit mehr entrückt würden. In unseren deutschen Grossstädten, in denen die verschiedenen Klassen der Bevölkerung gemischt wohnen, rücke das Elend nahe heran an die Augen der Wohlhabenden, und dieses Naheheranrücken sei, oft wenigstens, der Grund, auf welchem die Mildthätigkeit sich erschliesse.

Noch auf einen anderen Punkt müsse er kommen: man sage, wenn man recht viel Bauland erschliesse, mache man das Bauland billig und wenn man das Bauland billig gemacht habe, mache man auch die Miethen billig. Das aber sei eine kühne Schlussfolgerung; mit noch soviel billigem Bauland schafft man noch lange nicht auch billige Miethpreise. Denn dazu müsste man sich Garantie geben lassen können, dass der Käufer, und nicht

Digitized by Google

nur er, sondern auch seine Kinder und Kindeskinder und alle anderen Nachbesitzer sich verpflichtet halten, zu einem bestimmten billigen Preise zu vermiethen. Das aber sei unmöglich und desswegen werden alle die von den Referenten vorgeschlagenen Mittel nicht erreichen, was beabsichtigt sei: billige Miethen auf lange Zeitdauer hinaus.

Er sei also mit der Erweiterung der Enteignungsbefugniss für das Stadtinnere vollständig einverstanden, wende sich aber gegen jeden Zwang im freien Gelände. Er wolle nicht, dass man ein Umlegungsverfahren gesetzlich etablire, oder auch ein Zusammenlegungsverfahren oder etwas Aehnliches, weil dies nur die Wirkung habe, die Baustellen zu vermehren und damit die übermässige Bauspeculation, den Bauschwindel, zu begünstigen. Dieser Krebsschaden des Bauschwindels werde gefördert, wenn man sich dazu verstehen sollte, Zwangsmaassregeln einzuführen, dass draussen im freiem Felde gegen den Widerspruch des Einzelnen Alles zu Baustellen gemacht werden könne.

Im Anschluss an diese Mittheilung stellt Herr Baumeister Hartwig folgenden

Antrag:

Die Versammlung erklärt sich

1. mit den in den Schlusssätzen enthaltenen Forderungen auf Erweiterung des Enteignungsrechtes der Stadtgemeinde für die bebaute und unbebaute Innenstadt einverstanden.
2. Sie erachtet jedoch die Frage, ob in der Bauordnung der Städte überall die Hinterwohngebäude nach Möglichkeit vermieden, kleinere Wohnhäuser begünstigt und mittlere und schmale Wohnstrassen festgelegt werden sollten, als eine solche, über welche nur in Anlehnung an die Bedürfnisse der einzelnen Städte entschieden werden kann und hält die Fortführung breiter Strassen im Gegensatz zu den Schlusssätzen nicht für falsch, sondern für wünschenswerth.
3. Sie hält gesetzliche Bestimmungen, welche die Umlegung in bisher unbebauten Geländen erzwingen sollen zur Herbeiführung gesunder und billiger Wohnungen, nicht für nothwendig, in Erwägung
   a) dass in den meisten Städten Ueberfluss an fertigem, sofort bebaubarem Baulande vorhanden ist;
   b) eine Vermehrung des Baulandvorrathes nothwendig eine Vermehrung der überflüssigen Bauthätigkeit in dem Bauschwindel hervorrufen würde;
   c) eine baldmöglichste Beseitigung der gesundheitswidrigen Wohnungen im Stadtinnern nothwendiger scheint, als Vermehrung des Vorrathes an fertigen Baustellen im freien Gelände.

Antragsteller begründet diesen Antrag im Einzelnen. Zu 1. bemerkt er, dass dies den von ihm vorher gegebenen Ausführungen entspreche, dass in Bezug auf die alten, gesundheitswidrigen Gebäude der Innenstädte, die den Verkehr stören, gesundheitsschädliche Wohnungen darbieten und lästig nach jeder Richtung hin seien, den Gemeinden ein grösseres Recht zu ihrer Beseitigung eingeräumt werden müsse.

Zu 2. habe ihn die Erwägung gebracht, dass man durch die Festlegung von schmalen und breiten Strassen von vornherein der Zukunft eine Zwangsjacke anziehen würde, da man vielfach doch gar nicht ermessen und voraussehen könne, wie sich eine Strasse entwickeln werde. Breite Strassen seien ja keine Last und darum halte er es für nöthig, in allen

Digitized by Google

Fällen breite Strassen anzulegen, da sonst möglicher Weise die Entwickelung einer Stadt sehr gehemmt werden könne. — Auch gegen die unbedingte Verwerfung der Hintergebäude müsse er sich erklären. In grossen Städten seien Hintergebäude vielfach nicht jene minderwerthigen, verächtlichen Gebäude von ehedem, sondern gut gebaute Wohnungen an 15 bis 20 m breiten Höfen, geschützt gegen Strassenstaub und Strassenlärm; diese zu verbieten, habe der Verein doch eigentlich keine Veranlassung. — Auch die Begünstigung der kleinen Wohnhäuser könne er nicht als richtig anerkennen, da sie, wie er vorher schon aus einander gesetzt habe, nicht so billig sein könnten wie die grossen, und man in ihnen auf viele Annehmlichkeiten der Etagenwohnungen verzichten müsse.

Zu 3. habe er nur zu bemerken, dass es seines Erachtens keiner Regierung einfallen werde, in vollem Umfange dem beizustimmen, was hier beantragt sei, namentlich auch desswegen, weil die Staatsregierungen vielfach selbst Grundstückbesitzer in den grossen Städten seien, und es ihnen gar nicht einfallen werde, sich der Oberhoheit eines städtischen Regiments unterzuordnen, wie dies die Erfahrung schon oft gelehrt habe. Desshalb, wenn der Verein auch dem Antrage der Referenten gemäss beschliesse, zu diesen Bestimmungen werde es sicherlich nicht kommen.

Oberbürgermeister Westerburg (Cassel) stimmt Allem dem, was Herr Baurath Stübben in Bezug auf Umlegung und Zonenenteignung gesagt habe, vollständig bei, in Bezug auf letztere, ebenfalls mit Herrn Baurath Stübben, nur für alte bebaute Stadttheile. Ebenso stimme er Herrn Stübben vollkommen in dem bei, was er über die Nothwendigkeit eines Gesetzes gesagt habe, welches die Umlegung, die Zusammenlegung noch unbebauten Terrains herbeiführe, die Consolidation, die Verkoppelung oder wie die Ausdrücke in den verschiedenen Landestheilen heissen. Diese halte er im Gegensatz zu seinem Vorredner für absolut nöthig. Wenn dieser — und darauf komme seine Deduction doch eigentlich hinaus — verlange, dass gar kein Gelände mehr zum Bauen erschlossen werde, wohin sollen denn alle die Leute kommen, die jährlich in die Städte hineinziehen oder dort geboren werden? (Zwischenruf des Herrn Hartwig: Es ist ja genug Platz da!) Hier handle es sich nicht darum, agrarische oder sonstige Interessenpolitik zu treiben, sondern vom Standpunkte der Städteverwaltung dafür zu sorgen, dass für die durch Zuzug und Geburtenüberschuss stets wachsende Bevölkerung der Städte gesunde und zweckmässige Wohnungen jeder Zeit eröffnet werden. Desshalb sei es zweifellos, dass fortwährend in allen Städten bei normaler Entwickelung neue Strassen hergestellt und neue Gebäude errichtet werden müssen, und darum sei ein Gesetz nöthig, welches ermögliche, dass die Grundstücke, die schlecht an eine Strasse anschneiden u. dergl., zwangsweise verkoppelt werden, um so den Anbau der Strasse überhaupt zu ermöglichen. Er möchte wünschen, dass der Verein diesen Punkt, der seines Erachtens spruchreif sei, gegen den keinerlei irgend wie begründete Einwendung erhoben werden könne, besonders hervorhebe, als Etappe, um wenigstens dieses eine Stück zu erreichen, das auf die Dauer gar nicht entbehrt werden könne. Das einzige Bedenken, welches sich dagegen vorbringen lasse, das alte Bedenken aus der „Heiligkeit und Un-

Digitized by Google

verletzlichkeit des Eigenthums", sei durch Thatsachen längst widerlegt, da dieselbe Verkoppelung, die hier erstrebt werde, in den meisten Staaten für die ganze ländliche Bevölkerung als gesetzlicher Zustand bestehe. Bei der Verkoppelung werde ja das Eigenthum nicht aufgehoben, es werden nur die Grenzen desselben etwas anders arrondirt, oder im äussersten Falle werde ein Grundstück an eine etwas andere Stelle gerückt. Das Privateigenthum selbst aber bleibe, von einer Einziehung des Eigenthums sei keine Rede.

Einen Widerspruch dagegen erhebt Redner gegen die Vorschläge des Herrn Oberbürgermeisters Küchler betreffs sogen. Zusammenlegung. Einen Gesetzentwurf, wie ihn Herr Küchler wünsche, durchzubringen, halte er in absehbarer Zeit für gänzlich aussichtslos. Diese Zusammenlegung, nach welcher den Einzelnen im ganzen Bezirke das Eigenthum genommen werde, sie in eine Genossenschaft gedrängt werden und nur noch ein ideales Miteigenthumsrecht besitzen, — denn so stelle es sich in Wirklichkeit heraus —, sei etwas ganz anderes als die vorher berührte Umlegung. Bei letzterem behalte der Einzelne sein Privateigenthum, könne damit schalten wie er wolle, könne es bebauen u. dergl., dagegen bei der vorgeschlagenen Genossenschaftsbildung finde eine vollständig socialistische Expropriation statt zu Gunsten der allgemeinen Genossenschaft, das Eigenthum werde vollständig aufgehoben, dem Eigenthümer bleibe nur das Recht auf Revenüen; aber er könne nicht mehr über das Grundstück allein irgend wie verfügen. Jede dahin gehende Bestrebung halte er zur Zeit wenigstens für gänzlich aussichtslos.

Aber er bestreite auch, dass nachgewiesen sei oder auch nur augenblicklich nachgewiesen werden könne, dass überhaupt dadurch das gefördert werde, was gefördert werden solle, nämlich Verbilligung des Grundes und Bodens. In einzelnen Fällen möge dies ja wohl der Fall sein, aber es gebe auch Fälle, die anders liegen, z. B. wenn einem Grundbesitzer oder einer Familie die Hälfte oder mehr des Grundes und Bodens in der Gemarkung gehöre. Da könne es bei nicht genügender Aufsicht der Behörde wohl vorkommen, dass diese die anderen einfach expropriiren, den ganzen Grundbesitz in die Genossenschaft hineinzwingen und diese Genossenschaft nachher lediglich nach ihrem Belieben, nach ihren egoistischen Interessen verwalten und verwerthen. Es könne dann insbesondere sehr wohl vorkommen, dass es nicht in ihrem Interesse liege, die Sache möglichst rasch zu verkaufen, sondern vielleicht in wucherischer Absicht möglichst lange diese Zwangsgenossenschaft aufrecht zu erhalten und mit ihr das ganze Gelände dem Verkehr zu entziehen. Dann werde gerade das Gegentheil von dem erreicht, was erreicht werden solle. Desshalb erachte er diesen Punkt im Gegensatze zu dem erst erörterten noch nicht für spruchreif und müsse wünschen, dass der Verein diesen Punkt zunächst fallen lasse und nicht näher auf ihn eingehe.

Bürgermeister Dr. Strauss (Rheydt) erklärt sich mit dem Princip der weiträumigen Bebauung einverstanden, hat aber doch gegen einzelne Ausführungen der Referenten Bedenken, die zum Theil allerdings durch den Vorredner bereits erörtert worden seien. Die Umlegung halte auch er,

Digitized by Google

wie dies wohl von Allen geschehe, die mit der Materie vertraut seien, für eine absolute Nothwendigkeit, auch für zweckmässig und in jeder Beziehung nützlich und heilsam. Nur sei es bedenklich, durch die Umlegung etwas erreichen zu wollen, was ihrem Wesen an sich fremd sei. In vielen Kreisen fürchte man nämlich, dass der Zweck des Umlegungsverfahrens, wie es bis jetzt vorgeschlagen sei, weniger der sei, baugerechte Formen zu schaffen, als dass so lange um- und her- und hingelegt werden solle, bis schliesslich irgendwo etwas übrig bleibe, das der Stadtgemeinde unentgeltlich zufalle. Das sei ein Bedenken, das häufig gegen die Umlegung geltend gemacht werde, und es komme desshalb sehr darauf an, in welcher Weise die Umlegung vollzogen werde. In diesem Punkte gehe er aber noch einen Schritt weiter, wie Herr Stübben, er sei der Ansicht, dass als Umlegungseinheit nicht ein bestimmter Block zu gelten habe, er halte das Recht der Umlegung für eine Forderung, welche jeder Grundstückseigenthümer gegen seinen Nachbar da, wo eine Fluchtlinienfestsetzung stattgefunden habe, nothwendiger Weise habe und haben müsse. Und da sei es nicht zweckmässig, die Umlegung auf einen bestimmten Block zu beschränken. Es könne sehr wohl die Möglichkeit sich ergeben, dass in einem Block alle Grundstücke bis auf zwei regulirt seien und dann würde es eine Härte sein, den beiden Grundstückseigenthümern desshalb, weil im Uebrigen der Block die Umlegung nicht nöthig habe, das Recht der Umlegung zu versagen. Darum genüge es, wenn ein Rechtssatz bestände, der besage, dass in allen Städten, in denen eine Fluchtlinienfestsetzung stattgefunden habe, jeder Nachbar gegen seinen Nachbar oder gegen seine Nachbaren das Recht auf Umlegung dieser Grundstücke in baugerechte Formen habe. Auch sei kein Grund vorhanden, die Durchführung dieses Rechtssatzes denjenigen Behörden zu entziehen, zu deren Cognition die nachbarrechtlichen Verhältnisse gehören, nämlich den Gerichten, wenn auch vielleicht in erster Linie die Gemeinde oder ein Landmesseramt anzugehen sein würde. Er glaube, dass die Unterstellung unter die Gerichte manche Bedenken zerstreuen würden, die gegen das Institut bislang erhoben worden seien.

In der Frage der Zusammenlegung stehe er auf dem Standpunkte des Herrn Westerburg, er glaube, dass der Grundgedanke des Referenten, die Verbilligung des Landes und die dauernde Erhaltung des Landes auf einem billigen Satze, durch die Zusammenlegung in der geschilderten Weise nicht zu erreichen sei. Immerhin aber liege hierin ein sehr beachtenswerther Gedanke, nämlich der, dass die Gesammtheit der Grundbesitzer in der Feldflur einer Stadt oder in einem bestimmten Bezirke gewisse Aufgaben zu erfüllen habe, die nicht der Einzelne erfüllen könne, sondern die eben nur die Gesammtheit oder die Stadtgemeinde erfüllen könne; und in dieser Beziehung das Verhältniss zwischen Rechten und Pflichten der Stadtgemeinde und zwischen den Besitzern der Feldflur zu regeln und festzustellen, das sei allerdings eine wichtige Aufgabe der Gesetzgebung, die noch zu lösen sei. In dieser Beziehung eine Anregung gegeben zu haben, erachte er als ein grosses Verdienst des Referenten und wünsche lebhaft, dass seine Ausführung in dieser Beziehung die nöthige Beachtung und Würdigung dieser Versammlung finde.

In Bezug auf die Enteignung gehe er noch einen Schritt weiter als

Digitized by Google

Herr Stübben gegangen sei. Er stehe auf dem Standpunkte, dass er der Stadtgemeinde innerhalb ihres Weichbildes unter allen Umständen für alle Zwecke des communalen Wohles und der communalen Wohlfahrt das Enteignungsrecht gewährt wissen wolle. Dies sei eine Forderung, die Jeder, der mit dem öffentlichen Bauwesen und mit der Assanirung der Städte zu thun habe, als wohlberechtigt anerkennen müsse. Gegen die Forderung, dass hier ein Mittel gegeben werde, um einen Zwang gegen Eigenwillen Einzelner auszuüben im Interesse des allgemeinen Wohles, könne sich seiner Ansicht nach Niemand wehren.

Was die Anträge, die von einzelnen Rednern eingebracht worden seien, betreffe, so halte er es für wünschenswerth, dass der Antrag Kölle Annahme finde, da die vorgeschlagene Commission in der Lage sein werde, mit Benutzung mancher in der heutigen Discussion neu hinzugekommener Gesichtspunkte dem Verein ein fertiges Ganze zu liefern, das die öffentliche Kritik nach jeder Richtung hin bestehen könne.

Stadtrath Usteri (Zürich) wünscht die von Herrn Stübben in seinem Referate gegebenen Mittheilungen über das Züricher Quartierplanverfahren noch etwas zu ergänzen. Die Umlegung, die man in Zürich Quartierplanverfahren nenne, bestehe zwar erst seit einem Jahre, habe sich aber bereits als ein entschiedener Fortschritt erwiesen, namentlich in bautechnischer Beziehung, vorausgesetzt, dass, wie in Zürich, Hand in Hand mit dem Quartierplanverfahren eine weitgehende Einschränkung der Baufreiheit gehe. Ob das Quartierplanverfahren auch in Hinsicht auf die Verbilligung von Grund und Boden von Nutzen sein werde, lasse sich mangels Erfahrungen heute noch nicht sagen.

Das Quartierplanverfahren umfasse in Zürich ein grosses Areal, von 16 bis 18 qkm fertigen Baugrundes des Stadtbannes seien $3^1/_2$ qkm im Quartierplanverfahren begriffen. Die einzelnen Quartierplanverfahren umfassen 2, 3, 4 bis 8 ha, je nach den einzelnen Verhältnissen. Wie sehr den Grundeigenthümern dieses Verfahren diene, gehe daraus hervor, dass die meisten Quartierpläne auf Verlangen der Privaten angeordnet worden seien, nur ein kleiner Theil von Amtswegen.

Von ganz wesentlicher Bedeutung für diese Umlegung sei die Art und Weise, wie man das Umlegeverfahren den betheiligten Grundeigenthümern zur Darstellung bringe. In Zürich berufe man die sogenannte Grundeigenthümer-Versammlung ein, lege da in möglichst verständlicher Sprache den Leuten das ganze Verfahren dar und verlange dann von ihnen, dass sich Jeder über die gemachten Vorschläge ausspreche. Da seien es gute Gedanken, die zum Ausspruch kämen, aber auch einseitige Gedanken, eigennützige Begehren, auch etwas confuse Begehren. Trotzdem aber sei die Baubehörde in der Lage, dem Gesammteindruck dieser Erklärungen der Grundeigenthümer manches Nützliche zu entnehmen und dann schliesslich zu einem Plane zu gelangen, der die Billigung einer Mehrzahl der Grundeigenthümer finde, ohne den öffentlichen Interessen irgendwie zu nahe zu treten.

Die Areale, welche den Quartierplanverfahren unterworfen seien, finden sich fast durchweg im Gebiete der früheren Vororte, die erst seit zwei

Digitized by Google

Jahren zur Stadt gezogen worden seien. Dabei habe man die Erfahrung gemacht, dass sich das Quartierplanverfahren ausdehnen lasse auf ganz alten, festgelegten Grundbesitz, dass es auch hier möglich sei, Umlegungen zu Stande zu bringen, Quartierstrassen zu etabliren, die Eigenthumsgrenzen abzuändern, ohne dass irgend ein erheblicher Widerspruch sich seitens der Betheiligten zeige.

Auch die Zonen-Enteignung sei in Zürich eingeführt und zwar schon seit 33 Jahren, und man habe in der alten Stadt wiederholt davon Gebrauch gemacht. Die grossen Quartiere oben an der Limat oder zunächst des Hauptbahnhofs seien zum Theil ganz, zum Theil in wesentlichen Stücken auf Grund der Zonenenteignung durchgeführt worden. Weder durch dieses alte Gesetz betr. Zonenenteignung noch durch das neue Quartierplanverfahren sei das Rechtsbewusstsein der Bevölkerung nach irgend einer Richtung beeinträchtigt worden.

Bürgermeister Dr. Walz (Heidelberg) stimmt dem Antrag Kölle nicht bei und wünscht, dass die Angelegenheit heute zu einem Abschluss gelange. Er halte es nicht für Sache des Vereins, derartige detaillirte Gesetzvorschläge auszuarbeiten und halte andererseits die Schwierigkeiten einer solchen Arbeit bei der Verschiedenartigkeit der Landesgesetzgebungen für ganz ausserordentlich gross; auch seien seines Erachtens die Thesen gründlich genug erörtert, dass sie eine Kritik nicht zu scheuen brauchen.

Aber auch ein egoistischer Grund bestimme ihn als Vertreter der badischen Städte, dem Antrag entgegenzutreten. In Baden stehe man nämlich unmittelbar vor einem einschlägigen Gesetzentwurfe; von der Regierung sei für den nächsten Landtag die sichere Zusage einer Gesetzvorlage gegeben, die sich mit der einen der hier besprochenen Fragen befassen werde, der Umlegung nämlich. Nun sei aber zu befürchten, dass, wenn der Verein heute einen solchen dilatorischen Beschluss fasse, die badische Regierung, die überhaupt sehr zögernd an die Sache herangegangen sei, vielleicht Veranlassung nehmen könnte, zu warten, bis das Ergebniss der etwaigen näheren Ausarbeitung bekannt geworden sei. Nirgends aber sei eine Fortbildung des Ortserweiterungsrechtes so dringend nothwendig als gerade in Baden, wo zersplitterter Grundbesitz und kleine schmale Grundstücksstreifen die Umlegung erheischen. Aber gerade hier werde diese durch Rechtsschwierigkeiten noch besonders erschwert und auch dadurch, dass die Staatsbehörde auf derartige Vertauschungen im Wege der Umlegung eine Umsatzsteuer von $2^1/_2$ Proc. in Ansatz bringe und damit das Umlegungsverfahren ganz wesentlich vertheuere. Eine bereits vor zwei Jahrzehnten angestrebte gesetzgeberische Abhülfe gegen diese, einer rationellen Entwickelung entgegenstehenden Verhältnisse sei damals mit der Motivirung abgelehnt worden, dass kein öffentliches Interesse vorliege und es sich nur um die Interessen einzelner Besitzer handle. Ein neuer Versuch in Anlehnung an den Antrag Adickes im Herrenhause habe nun allmählich das Resultat ergeben, dass die Regierung bereit sei, einen die Umlegung betreffenden Gesetzesvorschlag einzubringen, da sie jetzt zu der Ueberzeugung gelangt sei, dass die Gesundheitspflege sowohl wie die Rücksicht auf eine rationelle Bebauung es nöthig mache, die Gesetzgebung

Digitized by Google

in die Lage zu setzen, auch hinter die Baulinie mit ordnender Hand eingreifen zu können und ferner, dass die Durchführung der Umlegung geradezu einer Forderung der Gerechtigkeit entspreche, da es bei den im freien Felde liegenden Grundstücken jetzt ganz dem Zufall überlassen sei, ob das eine Grundstück den Vortheil habe oder das Grundstück daneben, je nachdem die Strasse falle, ein Platz vorgesehen werde oder dergleichen. Die Umlegung sei von all den vorgeschlagenen Maassregeln die wichtigste und solle man auf deren Erstrebung den Angriff concentriren. Sei hier einmal Bresche geschlagen, dann sei auch für weitere Resultate Gutes zu hoffen.

Oberbaurath Professor Baumeister (Karlsruhe) spricht zunächst gegen die in These II aufgestellte Beschränkung der Umlegung auf einen Baublock. Es könne ja unter Umständen möglich sein, mit einem Baublock auszukommen; wenn aber der Besitz eines Grundeigenthümers sich auf zwei oder drei Blöcke erstrecke, so werde er sich dafür bedanken, mit einem Drittel oder der Hälfte „umgelegt" zu werden, während er die anderen Theile in einer sehr ungeschickten, bauunfähigen Form behalten solle. Bei den neuen Stadtplänen mit ihren Curvenstrassen und ihren diagonalen Strassen werde es fast immer nöthig sein, einen sehr grossen Bezirk dem Umlegungsverfahren zu unterwerfen. Desshalb müsse er sich den von einigen anderen Rednern geäusserten Ansichten in dieser Beziehung anschliessen.

Nach These II d solle die Majorität der Eigenthümer, unter gewissen Umständen auch die Minderheit, das Umlegungsverfahren veranlassen können, das Letztere mit Hülfe eines zustimmenden Gemeindebeschlusses. Hier halte er es für richtiger nicht der Minderheit, vielleicht einer einzelnen Person mit Zustimmung der Gemeinde, sondern gleich der Gemeinde selbst dies Recht zu verleihen, da es gewiss zuweilen zum allgemeinen Besten diene, die Umlegung selbst gegen den Willen des Eigenthümers eines Blocks oder mehrerer Blöcke zu Stande zu bringen. Diese Bestimmung sei auch in dem erwähnten badischen Gesetzentwurf enthalten.

Was die Zusammenlegung anbelange, so könne diese seiner Zeit gar nicht ohne die Umlegung geschehen, sie mache jedenfalls die Umlegung keineswegs überflüssig. Die Umlegung müsse unter allen Umständen hervorgerufen werden, und wenn das einmal geschehen sei, sei die Zusammenlegung hinterher eigentlich nur noch eine wirthschaftliche Maassregel, die aber für den gesundheitlich zweckmässigen Ausbau von untergeordneter Bedeutung sei.

Herrn Hartwig gegenüber wolle er betonen, dass er die Thesen doch wohl nicht ganz richtig aufgefasst habe. Wohl wolle man kleine Wohnhäuser begünstigen, aber darunter seien nicht bloss solche Landhäuser verstanden, deren Besitz nur von wohlhabenden Kreisen erschwungen werden könne, sondern es solle ja gerade bei einer vernünftig abgestuften Bauordnung zwischen den eigentlichen Landhäusern reicher Leute und den grossen Miethscasernen eine ganze Reihe von Typen eingeschaltet werden. Nur durch eine solche Mannigfaltigkeit könne allen Baubedürfnissen und allen Bevölkerungsklassen entsprochen werden.

Dass die Zwangsumlegung den Bauschwindel befördern solle, vermöge

Digitized by Google

er nicht einzusehen: Bauschwindel habe bisher stattgefunden ohne die Zwangsumlegung. Herr Hartwig meine, er werde durch die Zwangsumlegung, durch die Bereitstellung von vielem Bauland noch gesteigert werden. Nun beruhe aber doch der Bauschwindel nicht bloss auf der Existenz von Bauland, sondern auch auf sittlichen oder vielmehr unsittlichen Motiven, und gegen diese anzukämpfen, das werde hauptsächlich Aufgabe der Gesetzgebung, die vom Reich erhofft werde, sein. Immerhin sei schon die Genehmigung der Baupläne ein Hülfsmittel, um von Seiten der Gemeinde auf ganz legale Weise dem Bauschwindel gegenüberzutreten, auch wenn Quadratmeilen von Bauland rings um die Stadt bereit gestellt seien.

Stadtrath Weil (Wiesbaden) schildert die Verhältnisse der Stadt Wiesbaden, die als Curstadt wesentlich auf den Fremdenverkehr, sowie auf den Zuzug von Fremden angewiesen sei und in Folge dessen stets auch bestrebt sei, alle Berathungen des Vereins mit Interesse zu verfolgen und die Ergebnisse derselben für die Stadt nutzbringend zu verwerthen. Auch den Antrag Adickes habe man in Wiesbaden mit Freuden begrüsst, denn schon zu Nassauischen Zeiten habe man ein Gesetz gehabt, das vielfach dem entspreche, was jetzt von den Anhängern des Adickes'schen Entwurfes hier geschaffen werden solle. Es sei zu Nassauischen Zeiten ein Felddistrict in einige Baublöcke getheilt und jedes einzelne Grundstück als Bauplatz so hingelegt worden, wie es entsprechend gelegen habe. Dann habe derjenige, der das grösste Stück in einem solchen neuen Bauplatz gehabt habe, das erste Anrecht auf dasselbe gehabt, es sei aber auch dann, wenn er es nicht gewollt habe, jedem Dritten an die Hand gegeben worden, sich durch Expropriation diesen Bauplatz zu erwerben. Also diese Zusammenlegung sei für Nassau nichts Neues.

Was nun den neuen, nunmehr angenommenen Bauplan von Wiesbaden anlange, so seien in diesem die für die Bebauung in Aussicht genommenen Flächen in vier Bezirke getheilt, und zwar 1. für geschlossene Bauweise, engräumig, 2. für geschlossene Bauweise, weiträumig, 3. für offene Bauweise, engräumig und 4. für offene Bauweise, weiträumig, und müsse in diesen von der gesammten Grundstückfläche unbebaut bleiben $^1/_4$ bezw. $^1/_3$, $^2/_3$ und $^3/_4$. Daneben seien Bestimmungen über die Höhe der Gebäude vorgeschlagen, die abhängig gemacht seien nicht nur von der Strassenbreite, sondern auch namentlich von der Entfernung von den eigenen Gebäuden wie von denen der Nachbarn. In den Bezirken mit weiträumiger Bebauung — und auf diese komme in Wiesbaden ein grösserer Procenttheil als in irgend einer anderen Stadt — sei ein Abstand von 5 m von der Grenze bei einer Bebauung von 10 m Höhe vorgeschrieben, so dass also die Häuser bei 10 m Höhe 10 m Abstand von einander haben, der bei höheren Häusern entsprechend grösser werde.

Oberbürgermeister Schneider (Magdeburg) betont, dass der Verein, als Vertreter der hygienischen Interessen, allerdings die Verpflichtung habe, nicht über dasjenige hinauszugehen, was ohne schwere Beeinträchtigung anderer berechtigter Interessen durchführbar erscheine, so dass es geboten

Digitized by Google

sei, diese anderen berechtigten Interessen in den Kreis der Erwägungen mit einzubeziehen. Aber durch die von den Referenten gemachten Vorschläge werde thatsächlich der Grundbesitzer nicht oder kaum geschädigt. In grossen Städten gebe es wesentlich nur zwei Arten von Leuten, die bauen: entweder sei es ein Mann, der den ganzen Besitz in seinen Händen habe und mit Monopolpreisen wirthschafte, oder es seien Leute, die nichts zu verlieren und nichts zu gewinnen haben, die mit gänzlich unzureichenden pecuniären Kräften an die Aufgabe herantreten und denken: *après nous le déluge.* Dadurch werde die krankhafte Steigerung der Werthe von Grund und Boden wesentlich mit herbeigeführt, und diese krankhafte Steigerung werde in alleräusserster Weise durch die Erlaubniss gefördert, mit unzulänglichen Höfen, grossen Hinter- und Seitengebäuden u. dergl. zu bauen.

Nun liege aber, ganz abgesehen von den Rücksichten der Gesundheitspflege, ein weittragendes Interesse der Städte darin, einen soliden, anständigen Bürgerstand zu schaffen. Diesen könne man aber nur erreichen, wenn man das einzelne Werthobject, das in dem Gebäudegrund und -Boden verkörpert sei, nicht über die wahren Verhältnisse des Werthes steigere. Denn je höher der Preis eines solchen Baugrundstückes sei, desto kleiner müsse der Kreis derjenigen werden, die überhaupt im Stande seien, sich ansässig zu machen, und doch erheische das dringende Gebot einer gesunden communalen Politik, die Ansässigmachung des einzelnen Bürgers thunlichst zu erleichtern. Das werde geschehen, wenn der Grund- und Bodenwerth einigermaassen sinke, wenn das Gebäude, das auf billigen Grund gebaut werde, um eine Rentabilität zu ermöglichen, wesentlich kleiner werden könne, als dies bei den ungesunden Bodenpreisen der Gegenwart möglich sei, und wenn der Unterhaltungsaufwand eine entsprechende Verringerung erleide.

Auch vom Standpunkt der Hausbesitzer aus seien diese Momente von grosser Bedeutung. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen, wo in grossen Städten überall fünf bis sechs Stockwerk hohe Gebäude mit Hinter- und Seitengebäuden und schlechten kleinen Höfen erbaut würden, müsse, wenn ein solches Object zur Zwangsversteigerung komme, wenn ein Baukrach eintrete, dieser Krach unendlich viel nachtheiliger wirken, als wenn es sich um verhältnissmässig kleine Werthe handle. Für solche kleinere Werthe sei ein grosser Kreis von Bewerbern und Käufern da, bei Objecten von dem Umfange, wie sie jetzt in den grossen Städten meistens auf den Markt kämen, beschränke sich der Kreis auf das Aeusserste, das Object gehe zu sehr billigem Preise weg, und ungezählte Capitalien gehen unrettbar verloren.

Was die Stellung des Vereins zu der Frage betreffe, so könne er nur wünschen, dass die schon früher eingenommene Stellung auch jetzt gewahrt werde, und der Verein den vorgelegten Thesen zustimme, ohne dass die Sache so aufgefasst werden soll, dass der Verein jedem einzelnen Verlangen unbedingt beitrete. Er z. B. hege ebenfalls gegen die Zusammenlegung, wie sie Herr Küchler wolle, einige recht weitgehende principielle Bedenken. Aber im Ganzen könne sich der Verein mit den Thesen und den Principien der Referenten einverstanden erklären und es geschehe dies am Besten durch Annahme des Antrags Lent.

Digitized by Google

Oberbürgermeister Adickes (Frankfurt a. M.) macht zunächst darauf aufmerksam, dass die Frage der weiträumigen Bebauung bereits auf früheren Versammlungen, speciell im vorigen Jahre in Magdeburg, eingehend behandelt und nach allen Richtungen hin erörtert worden sei, und dass diese Frage nur hier mit aufgenommen worden sei, weil sie einen Theil des ganzen heutigen Verhandlungsgegenstandes bilde, nicht aber, um noch einmal ex professo geprüft zu werden. Uebrigens habe ihn das von Herrn Hartwig gegen die weiträumige Bebauung vorgebrachte Argument in Staunen gesetzt, dass nämlich eine Erschliessung von Bauland durch Zusammenlegung und eine weiträumige Bebauung die Bodenspeculation befördere. Dem gegenüber solle man sich doch einmal klar machen, was eine Miethscaserne bedeute. Die Miethscaserne bedeute, dass ein Stand von Hausbesitzern vorhanden sei, der bloss vom Vermiethen dieser Häuser lebe, und dass unter diesen Hausbesitzern sehr viele seien, die nur das eine Interesse kennen, die Miethen zu steigern, dann ein höheres Capital für das Haus zu bekommen und wieder ein anderes Haus zu bauen oder zu kaufen, und so ad infinitum weiter, so weit gesteigert werden könne. Das sei der speculative Hausbesitzer und der beruhe eben auf der Miethscaserne; er falle weg in dem Moment, dass weiträumig gebaut werde, dass, wie in England, im Grossen besehen, Jeder sein eigenes Häuschen habe. Gerade desswegen sei die Miethscaserne zu bekämpfen, weil sie die Grundlage der Bauspeculation sei. Aber nicht nur die Grundlage der Bauspeculation sei die Miethscaserne, sondern zugleich auch die niedere Form des Wohnens; der Besitz eines eigenen Hauses, die weiträumige Bebauung, müsse bei uns wie bei den Engländern als ein höherer *Standard of life* angesehen werden, wie dies im vorigen Jahre in Magdeburg auf Grund eingehender Erörterungen ausgesprochen worden sei.

Vor Allem sei es nunmehr wünschenswerth, dass den Verhandlungen eine abschliessende Form gegeben werde, die den verschiedenen Bedürfnissen Rechnung trage. Diese Form lasse sich finden, wenn man die streitigen Punkte ausscheide, abgesehen von den Einwendungen des Herrn Hartwig, die sich gegen die ganze Sache richten und ja widerlegt seien. Abgesehen also hiervon seien die erhobenen Einwände eigentlich nur folgende:

In II, Umlegung, seien die Thesen c, d und e bestritten, und auch er müsse dem beistimmen, dass er die Beschränkung der Umlegung auf einen Baublock (These II, c) in den meisten Fällen nicht für durchführbar halte; d und e seien Detailpunkte, die je nach den Verhältnissen verschieden zu regeln seien. Desshalb, wenn man diese drei Punkte aus den Thesen wegnehme, würde man die ganze übrige These II annehmen können, da hiergegen keine Bedenken laut geworden seien.

Was These I, Bebauungsplan, anbelange, so sei nur von Herrn Hartwig gegen die Anlage von schmälern Strassen neben den breiten Einwand erhoben worden. Es werde wohl seitens der Referenten bei ihrem Schlusswort noch darauf eingegangen werden, er halte es für sehr verkehrt, wenn man aus Angst vor einer später einmal nöthig werdenden Strassenverbreiterung nun alle Strassen zu breit anlege; eine Strasse von 20 m für kleine Häuser halte er für zu breit, das sei eine Vergeudung von volks-

Digitized by Google

wirthschaftlichem Capital. Zu diesem Paragraphen habe er im Einverständniss mit den Referenten nur vorzuschlagen, unter I b statt Hintergebäude zu setzen: Hinterwohngebäude.

Gegen IV, Enteignung, und V, Bauordnung, seien Einwände überhaupt nicht erhoben und er glaube desshalb, dass der Verein unter Weglassung von II c, d und e die Thesen I, II, IV und V einfach annehmen könne.

Etwas anders sei es mit III, Zusammenlegung, mit den Gedanken, die Herr Küchler hier entwickelt habe. Es sei gewiss sehr dankenswerth, dass diese Entwickelung des genossenschaftlichen Gedankens in dieser Form von ihm hier vorgeführt worden sei. Aber Herr Küchler werde selbst sich nicht verhehlen, dass sehr erhebliche Schwierigkeiten nach dieser Richtung hin vorhanden seien, und die Erörterung hierüber noch nicht zu irgendwie gesicherten Ergebnissen gelangt sei, wie dies doch auf dem weit geklärteren Gebiete der Umlegung der Fall sei. Er glaube daher, es werde richtiger sein, wenn der Verein dies auch äusserlich dadurch documentire, dass er diese III. These nicht annehme, sondern sie nur als Material den betreffenden Regierungen, denen die übrigen Materialien überwiesen werden, mit unterbreite.

Wenn sich die Referenten mit seinen Vorschlägen einverstanden erklären würden, wäre der Verein in der Lage, eine wirkliche, definitive Abstimmung und damit zunächst einmal einen Abschluss dieser mehrjährigen Verhandlungen herbeizuführen, wogegen es ihm in keiner Weise zweckmässig erscheine, dass der Verein, sei es mit oder ohne Commissionsberathungen, im nächsten Jahre nochmals wieder die Sache bearbeite.

Nachdem die Sache jetzt mehrmals verhandelt sei, müsse nun einmal eine Ruhe von einigen Jahren eintreten, um abzuwarten, wie sich die Sache weiter gestalten, was die thatsächliche Entwickelung bringen werde. In Preussen sei bei der augenblicklichen Zusammensetzung der gesetzgebenden Körperschaften auf ein gesetzliches Vorgehen in dieser Richtung wohl nicht zu rechnen, und diese Ansicht finde ihre Bestätigung in einem neuerdings bei dem hannöverschen Städtetage eingegangenen Schreiben, in welchem das königl. preussische Staatsministerium auf eine Vorstellung des Städtetages betr. Vorlegung eines Gesetzentwurfes über Umlegung von Grundstücken zum Zwecke von Stadterweiterungen erwidere, dass nach der Aufnahme, welche der den gleichen Gegenstand behandelnde Adickes'sche Gesetzentwurf im Landtage gefunden habe, Aussicht auf eine baldige erneute Einbringung eines entsprechenden Gesetzentwurfes nicht gemacht werden könne. Umsomehr sei es zu begrüssen, dass der Badische Staat nach dieser Richtung vorgegangen sei, vielleicht werde Hessen folgen, und dann werde es sich zeigen, dass die kleinen Staaten in diesen Fragen den grossen Staaten überlegen seien, desshalb, weil sie ein kleineres, übersehbareres Feld von Interessen haben und solche Sache eher fördern können. Am schnellsten sei es desshalb ja auch in Hamburg und in Zürich gegangen, wo man die Verhältnisse am allerleichtesten habe übersehen können. Es sei also nur naturgemäss, dass die kleinen Staaten folgen, und dann werde wohl auch der preussische Staat einsehen, dass es sich nicht um Dinge handle, die schädigen oder verwirren, sondern nur um solche, die die Wohlfahrt fördern.

Digitized by Google

Vorsitzender **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor** macht darauf aufmerksam, dass die beiden Referenten erklärt haben, die Thesen seien nicht zur Abstimmung bestimmt; nun aber sei von Herrn Adickes der Sache eine Wendung gegeben worden, dass es, wenn diese bei der Versammlung Anklang fände, doch wohl zur Abstimmung kommen würde. Desshalb müsse er zunächst die Versammlung fragen, wie sie sich zu einer event. Abstimmung stelle.

In der nun folgenden Geschäftsdebatte ziehen zunächst die Herren Lent und Kölle ihre Anträge eventuell zu Gunsten des Antrages des Herrn Adickes zurück; Stadtrath Hendel und Baumeister Hartwig erklären sich gegen eine Abstimmung, weil eigentlich nur eine allgemeine und keine Specialdiscussion der einzelnen Thesen stattgefunden habe; Oberbürgermeister Adickes betont, dass sein Antrag sich von dem Antrag Lent eigentlich nur darin unterscheide, dass er einen Unterschied gemacht zu sehen wünsche zwischen I, II, IV, V einerseits und III andererseits, und dies auch äusserlich durch die Art der Abstimmung zum Ausdruck gebracht haben möchte. Bei der von ihm vorgeschlagenen Abstimmung solle ja nicht über jedes Wort abgestimmt werden, sondern es solle nur ausgesprochen werden, dass der Verein die und die Grundsätze für richtig halte. Das Resultat dieser Debatte ist, dass, nachdem die Referenten die von Herrn Adickes zu I und II beantragten Aenderungen gebilligt hatten, sich die Herren Adickes und Lent zu einem gemeinsamen Antrag einigen, welcher lautet:

Antrag Lent-Adickes.

> Indem der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege, wie in früheren Versammlungen so auch heute, den Leitsätzen der Berichterstatter unter I, Bebauungsplan, II, Umlegung, IV, Enteignung, und V, Bauordnung, nach Richtung und allgemeinem Inhalt zustimmt und die Leitsätze unter III, Zusammenlegung, dem Ausschuss zur weiteren Behandlung überweist, beauftragt er denselben, die Vorträge der Berichterstatter nebst der daran angeknüpften Besprechung drucken zu lassen und den Regierungen der deutschen Einzelstaaten als Material für die dringend nothwendige Verbesserung der Gesetzgebung über Stadterweiterungs- und Wohnungswesen zu überreichen.

Die Discussion wird von Neuem eröffnet und es erhält das Wort

Baumeister Hartwig (Dresden). Derselbe wendet sich zunächst gegen die Behauptung des Herrn Oberbürgermeister Schneider, die Werthsteigerung von Grund und Boden komme daher, dass vermögenslose Leute bauen, die nicht danach fragen, was sie für die Sache geben, da sie ja nichts zu verlieren haben. Das sei ganz falsch. Die Leute fänden oft doch bei steigender Conjunction ihre Rechnung dabei. Wäre jedes Bauen durch vermögenslose Leute zweifellos und sicher ein Schritt zum Untergang, so wäre der Bauschwindel längst verschwunden.

Wenn derselbe Redner sage, man wolle einen ansässigen Bürgerstand schaffen, so sei das sehr schwer. Es gebe steigende und fallende Conjuncturen und der Hausbesitzer, der in guten Zeiten zahlungsfähig gewesen sei, gehe in schlechten Zeiten, wenn die Läden keine Miethe bringen, zu

Digitized by Google

Grunde. Ferner constatire er, dass seine Behauptung, mit allen hier kundgegebenen Bestrebungen sei eine dauernde Niedrighaltung des Miethpreises nicht zu erreichen, von keiner Seite widerlegt worden sei.

Seine Behauptung, dass die Zusammenlegung die Bodenspeculation vermehre, halte er aufrecht. Durch die Zusammenlegung werde ein Mehr von Baustellenvorrath geschaffen, und dass jede Waare, die in Menge angeboten werde, billiger werde, liege auf der Hand. Wenn also das Land billig sei, werde die Aussicht auf Steigerung des Preises um so grösser und die Zahl der Käufer, der Bodenspeculanten, mehre sich.

Da sich Niemand weiter zum Wort gemeldet hat, ertheilt der Vorsitzende den Referenten das Schlusswort.

Referent: **Beigeordneter und Baurath Stübben** (Köln). „Ich glaube, ich kann mich nach dem Gange der Debatte einer weiteren Begründung des Lent-Adickes'schen Antrages, der ja der allgemeinen Meinung zu entsprechen scheint, enthalten.

„Ich halte es aber für wichtig, einige wenige Aeusserungen noch gegenüber den Sätzen vorzubringen, die Herr Baumeister Hartwig aus Dresden aufgestellt hat. Ich kann es verstehen, wenn man als Hausbesitzer nicht wünscht, dass den Grundbesitzern die Bebauung ihrer Grundstücke erleichtert werde. Ich kann es aber nicht verstehen, dass man vom gesundheitlichen Standpunkte eine solche einseitige Forderung glaubt stellen zu können. Der gesundheitliche Standpunkt ist wohl der umgekehrte. Wir wünschen das Bebauen von Grundstücken zu erleichtern, um dadurch gesunde Neubauten zu erlangen, um gesundheitsverbessernd einzuwirken auf die vorhandenen Bauten und um nach Möglichkeit die Miethen zu verbilligen.

„Dann kann ich auch nicht verstehen, wie Herr Baumeister Hartwig einen so grossen Lobgesang anstimmen konnte auf die Mischung der Bevölkerungsklassen, wie sie sich in den grossen Miethscasernen darstellt, dass er gewissermaassen diese Miethscasernen als das sociale Ziel hinstellen konnte, welches wir zu erreichen suchen müssen. Meine Herren, vielleicht ist Ihnen das Schauspiel von Sudermann bekannt, welches lautet „die Ehre", und welches die Zustände zwischen Vorderhaus und Hinterhaus in eine ziemlich interessante Beleuchtung rückt. Ich will keineswegs für dieses Schauspiel in seinem ganzen Umfange hier eintreten. Ich will es nur erwähnen, um darzulegen, dass keineswegs diese Art von Mischung der Volksklassen, wonach der Reiche die Vorderwohnungen einnimmt, während die Unbemittelten ihre Wohnungen an den Höfen finden, in socialer Beziehung befriedigt; dass es keineswegs ein sociales Ideal ist, wenn man recht viele verschiedenartige Familien in demselben Hause zusammengepfercht, möglichst in vielen Höfen, in vielen Etagen und in vielen Hinterhäusern. Wohl aber liegt eine sociale Verbesserung darin, dass man, ohne der Mischung der Bevölkerungsklassen entgegenzutreten, die Hinterwohnungen beschränkt und dass man es ermöglicht, recht viel Hauseigenthümer zu machen, und diejenige Art von Hausbesitzern, wie wir sie aus Berlin und anderen grossen Städten im Osten Deutschlands leider vielfach kennen, auf eine kleinere Zahl

Digitized by Google

zu beschränken. Ich erlaube mir, darauf hinzuweisen, dass beispielsweise in Köln, wo, Gottlob, bisher noch das kleinere Wohnhaus die Mehrheit hat, wir 53 Proc. Häuser im Besitze der Bewohner finden, während in Berlin meines Wissens nur 7 oder gar nur 6 Proc. Häuser sich im Eigenthum von Personen befinden, die in dem Hause wohnen. Ich stelle Ihnen anheim, darüber zu urtheilen, ob die erstere oder die letztere Art des Häuserbaues die social gesundere ist.

„Was Herr Hartwig darüber gesagt hat, dass die Vermehrung des Angebots von Baugrundstücken die Preistreiberei nicht zu verhindern im Stande wäre, das hat er nachher wieder berichtigt. Er hat selbst anerkannt, dass durch das vermehrte Angebot der Waare ihr Preis in der That erniedrigend beeinflusst wird. Ich will feststellen, dass auch Herr Hartwig sich nachher in dieser Richtung geäussert hat, obwohl ich die Folgerungen, die Herr Hartwig nachher hieran schloss, keineswegs mitmachen möchte.

„Die Aeusserungen über den Bauschwindel, meine Herren, und die Mittel zu dessen Bekämpfung, liegen eigentlich ganz neben der Sache. Das ist keine gesundheitliche Angelegenheit, sondern eine Frage wirthschaftlicher und rechtlicher Natur, die auf ganz anderem Gebiete zu behandeln ist. Das ist aber sicher, dass mit grossen Häusern und Miethscasernen der Bauschwindel besonders gezüchtet wird, und dass wir desshalb auch dem Bauschwindel indirect entgegentreten, wenn wir mehr für Errichtung kleinerer Häuser sorgen, deren Baucapital aufzubringen innerhalb der Kräfte solider Gewerbetreibender liegt.

„Ueber die Anschauung, dass nur breite Strassen und möglichst breite Strassen das Heil der Städte seien, darüber, glaube ich, hat doch die Literatur auf diesem Gebiete in den letzten Jahren ihr Urtheil ziemlich deutlich gesprochen. Keineswegs wird unsererseits empfohlen, nur schmale Strassen zu machen, sondern es wird empfohlen, bei der Breitenabmessung der Strassen, ebenso wie bei der Abmessung der Blöcke, sich zu vergegenwärtigen, wozu die Strasse zu dienen hat. Ausschliesslich breite Verkehrsstrassen zu machen, auch wo der Verkehr es nicht erfordert, hat keinen Sinn; es vermindert die wirthschaftliche Ausnutzung der Grundstücke, es vertheuert das Bauen und vermehrt die Baudichtigkeit; kurz, es schadet, anstatt dass es nützt. Ausschliesslich schmale Strassen zu machen, das wäre natürlich derselbe Fehler; das will auch Niemand. Wir wollen sachgemäss unterscheiden; ich glaube, dass diese Unterscheidung sowohl bezüglich der Strassen als der Blöcke für die Zukunft des Städtebaues gesundheitlich und wirthschaftlich von grosser Bedeutung ist.

„Die vereinten Anträge von Herrn Oberbürgermeister Adickes und Herrn Geh. Sanitätsrath Lent empfehle ich Ihrem Wohlwollen und Ihrer Annahme."

Correferent **Oberbürgermeister Küchler** (Worms): „Meine Herren, nur wenige Worte. Als Consequenz des Antrages des Herrn Oberbürgermeisters Adickes und des Herrn Geh. Sanitätsraths Lent würde wohl in dem Absatze III der eingeschaltete Satz zu streichen sein: „Die in der Regel sich auf einen Block zu beschränken hat". Es ist das wohl eine

Digitized by Google

selbstverständliche Consequenz, wenn man die Beschränkung auf einen Block im Allgemeinen hat fallen lassen.

„Im Uebrigen, meine Herren, finde ich es ja selbstverständlich, dass ein vollständig neuer Vorschlag, der hier unvorbereitet und in früheren Verhandlungen noch nicht berührt, aufgetreten ist, keinen Anspruch darauf hat, in gleicher Weise abgethan und zustimmend behandelt zu werden, wie ein Vorschlag, der durch viele Versammlungen abgeklärt, und man kann wohl sagen, zum Allgemeingut unseres Vereins geworden ist. Ich bin dess-halb vollständig damit einverstanden, dass diese Position III anders in den Beschlussfällen der heutigen Versammlung behandelt wird und nur als Material überwiesen werden soll, darf mir aber doch wenigstens die Bemerkung gestatten, dass die Einwendungen, die heute gegen diese Position III gemacht worden sind, mir nicht sehr beweiskräftig gegen meine Anschauungen zu sein scheinen. Es ist darauf hingewiesen worden, wenn ich es kurz zusammenfassen soll, dass Missbrauch damit getrieben werden könnte, indem eine Minorität von Besitzern, die mehr als die Hälfte der Fläche hätten, eine derartige Genossenschaft in ihrem privaten Interesse ausnutzen könnte. Nun, meine Herren, die Genossenschaftsbildung bedarf nach meinem Vorschlage nicht allein der Zustimmung der Stadtverwaltung — und es ist wohl kaum anzunehmen, dass eine Stadtverwaltung sich findet, die einer derartigen eigennützigen, auf Missbrauch abzielenden Bestrebung Vorschub leisten sollte — sie bedarf auch ausserdem noch der Genehmigung des Ministers; und wenn wir alle denkbaren Möglichkeiten von Gesetzes-missbräuchen in Erwägung ziehen wollten, und wenn wir damit rechnen wollten, dass alle mit der Handhabung des Gesetzes betrauten Factoren Unrecht oder Thorheiten begehen, meine Herren, dann werden wir über-haupt kein Gesetz finden, von dem wir nicht in letzter Consequenz be-haupten können, dass etwas Schlechtes damit gemacht werden könnte. Ich habe die Empfindung, dass dieser Grund, der aus Scheu vor missbräuch-licher Anwendung der Bestimmung sich vor der ganzen Sache verschliesst, wohl kaum eine grosse Berechtigung hat.

„Anscheinend sehr klar ist ja der Einwand: es ist eine Aufhebung des Eigenthums. Ja, in jeder Expropriation haben wir auch eine Aufhebung des Eigenthums, und ich möchte gerade behaupten, dass diese Genossen-schaftsbildung eine wesentlich mildere Form der Expropriation darstellt, denn sie gewährt dem Eigenthümer die Wahl, ob er sein Gelände gegen Ersatz des Werthes aufgeben will, oder ob er den Vortheil, den er event. speculativ in der Zukunft sich von diesem Gelände noch verspricht, wahr-nehmen will. Ich bin der Ansicht, dass dies eine viel mildere Form ist, als die Expropriation, die ja als eine Eigenthumsentziehung gegen vollgül-tigen Ersatz des Werthes in allen unseren Gesetzgebungen besteht; dass demgegenüber dieser Vorschlag sehr wesentliche Vortheile hat, dass er den zu Expropriirenden nicht vor die Frage stellt: willst du Geld, sondern ihn vor die Frage stellt: willst du dich an der weiteren Ausnutzung des Ge-ländewerthes noch betheiligen oder nicht? Wenn dann eine Garantie ge-geben wird durch die Art der Abschätzung des Geländewerthes, eine Garantie, die verhindern soll, über den wirklich realisirbaren Werth des Grundstückes hinaus die Werthfestsetzung zu normiren, meine Herren,

Digitized by Google

dann betrachte ich das als wesentlichen Vorzug. Denn ich glaube nicht, dass wir es als wesentlichen Vorzug betrachten können, dass die jetzigen Expropriationen durchschnittlich über den gegenwärtigen Werth hinausgehen. Es giebt kein Expropriationsgesetz, welches nicht ausspricht, es soll nicht der gegenwärtige Werth überschritten werden. Aber, wie ich glaube, wird nicht der gegenwärtige wirkliche Werth, sondern immer der denkbar höchste Werth festgesetzt, und wenn wir hier eine Form finden, die eine Declaration gegen diese Ueberschätzung des Werthes giebt, so würde das nach meiner Ansicht zu begrüssen sein.

„Das Bestreiten des Erfolges, meine Herren, würde ebenso gut anzuwenden sein auf jede Umlegung. Wenn Sie bestreiten, dass die Bereitstellung grosser Baugebiete überhaupt einen Erfolg auf Reduction der Preises üben könnte, dann brauchen Sie auch keine Umlegung, überhaupt nichts zu machen, dann brauchen Sie auch kein Baugebiet in anderer Form zur Verfügung zu stellen. Also ich halte diesen Einwand nicht für berechtigt. Ich glaube, dass gerade durch dieses Verfahren in ganz ausserordentlich hervorragendem Maasse Gelände zu Bauzwecken jeder Art zur Verfügung gestellt werden kann, und dass es gerade auf diesem Wege gelingt, ein Gebiet gleichzeitig zur Verfügung zu stellen, welches allen gesundheitlichen Anforderungen sofort genügen kann, ohne dass die Gemeinde in Unkosten gestürzt wird, die sie auf die Dauer in grösserem Maassstabe nicht zu leisten im Stande ist.“

Der Vorsitzende, **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor,** bringt, nachdem Herr Baurath Kölle seinen Antrag zurückgezogen hat, die beiden Anträge Lent-Adickes und Hartwig zur Abstimmung.

Der Antrag Lent-Adickes wird mit allen gegen vier Stimmen angenommen, und ist der Antrag Hartwig damit abgelehnt.

Es lautet somit der

Beschluss des Vereins:

Indem der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege, wie in früheren Versammlungen, so auch heute, den Leitsätzen der Berichterstatter — in der von ihnen gebilligten veränderten Fassung — über **„Bebauungsplan“, „Umlegung“, „Enteignung“** und **„Bauordnung“** nach Richtung und allgemeinem Inhalt zustimmt, und die Leitsätze über **„Zusammenlegung“** dem Ausschusse zur weiteren Behandlung überweist, beauftragt er denselben, die Vorträge der Berichterstatter nebst der daran angeknüpften Besprechung drucken zu lassen und den Regierungen der deutschen Einzelstaaten als Material für die dringend nothwendige Verbesserung der Gesetzgebung über Stadterweiterungs- und Wohnungswesen zu überreichen.

Die **Sätze** der Referenten, welchen der Verein hiernach nach Richtung und allgemeinem Inhalte zugestimmt hat, lauten in der im Laufe der Debatte (vergl. S. 64 u. 65) veränderten Fassung:

Digitized by Google

Schlusssätze.

Zu den Maassregeln, welche dazu dienen, im Stadterweiterungsgelände die Bebauung gesundheitlich zweckgemäss zu gestalten und in alten Stadttheilen gesundheitswidrige Bauzustände zu verbessern, gehören:

I. Die Aufstellung eines den gesundheitlichen Anforderungen entsprechenden **Bebauungsplanes** (auf Grund eines geeigneten Fluchtliniengesetzes);

II. Die gesetzliche Feststellung eines amtlichen Verfahrens zur **Umlegung** unbebauter städtischer Grundstücke in baugerechte Formen (Umlegungsgesetz);

III. Die Ausdehnung des communalen **Enteignungsrechtes** (Gesetz über Zonenenteignung);

IV. Die unterschiedliche Feststellung der **baupolizeilichen Vorschriften** für die inneren und äusseren Stadttheile (abgestufte Bauordnung).

I. Bebauungsplan.

a) Das Gesundheitsinteresse verlangt Reinheit und Trockenheit des Untergrundes, rasche und gründliche Beseitigung der Schmutzstoffe, Reinhaltung der Wasserläufe; ausreichende Versorgung der Stadt mit Wasser, Licht, Luft und Pflanzungen; Schutz gegen nachtheilige Gewerbebetriebe, erhebliche Ausdehnung des Bebauungsplanes, zweckentsprechende Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke.

b) Insbesondere ist bei Abmessung der Strassenbreiten und Baublöcke dahin zu streben, dass für die verschiedenen Baubedürfnisse geeignete Strassen und Bauplätze gewonnen, Hinterwohngebäude nach Möglichkeit vermieden, kleinere Wohnhäuser begünstigt werden. Es sind vorzusehen: Breite Verkehrsstrassen, mittlere und schmale Wohnstrassen; grosse Blöcke für Fabrikbauten und Landhäuser, mittlere für bürgerliche Wohn- und Geschäftshäuser, kleine für die Wohnungen der minder begüterten Volksklassen.

c) Bestehende Stadtbaupläne sind zu prüfen und im vorstehenden Sinne, soweit möglich, zu verbessern.

d) Wo die Gesetzgebung die Feststellung ausgedehnter und sachgemässer Bebauungspläne noch behindert oder erschwert, sind diese Schwierigkeiten durch Erlass eines geeigneten Fluchtliniengesetzes zu beseitigen.

II. Umlegung.

a) Die Strassenlinien des Stadtbauplanes können an die vorhandenen Grundstücksgrenzen der Feldflur nur in der Minderzahl der Fälle so angepasst werden, dass die Grundstücke in der bisherigen Lage und Gestalt zur Eintheilung und Benutzung als städtische Bauplätze brauchbar sind. Es ist vorher die Grenzregelung oder Umlegung der Grundstücke erforderlich. Diese wird zwar in manchen Fällen nach vieler Mühe und grossem Zeitverlust durch Uebereinkommen aller Betheiligten erreicht; bei dem oft vorkommenden Widerstreben Einzelner bedarf es dagegen eines Umlegungsgesetzes, d. h. der Verleihung des Rechtes auf zweckentsprechende Umlegung ihrer Grundstücke an die Betheiligten, auch ohne die Zustimmung jedes einzelnen Eigenthümers. Dieses Umlegungsrecht ist nothwendig,

α) um eine gesundheitlich und wirthschaftlich unzweckmässige Bebauung zu verhindern, eine zweckmässige Bebauung aber zu ermöglichen;

Digitized by Google

β) um die Gesammtheit der Besitzer einer Grundstücksgruppe gegen die Böswilligkeit eines Einzelnen, sowie um die kleineren Besitzer gegen die grösseren zu schützen;

γ) um die am Markt befindlichen Baugrundstücke zu vermehren und dadurch der übertriebenen Preissteigerung entgegenzuwirken;

δ) um den geordneten, zusammenhängenden Ausbau der Stadt auf einem Gelände, dessen Grundstücke im Gemenge liegen, durchführen zu können, sowohl zu Gunsten der Besitzer selbst und der zukünftigen Bewohner, als im Interesse der Nachbarschaft und der Gemeinde.

b) Die Grundlage der Umlegung bildet der vorher festzustellende Bebauungsplan.

c) Die Errichtung von Bauten auf ungeregeltem Gelände, welche die Umlegung erschweren, ist zu untersagen.

III. Enteignung.

Das Enteignungsrecht der Gemeinde soll sich erstrecken

a) auf die Erwerbung des Landes für die Anlage neuer, im gesetzlich geordneten Verfahren der Fluchtlinienfeststellung als nöthig anerkannter Strassen, freier Plätze und öffentlicher Pflanzungen;

b) auf die Erwerbung solcher neben den neuen Strassen und Plätzen liegenbleibenden Grundstückstheile, welche gemäss der im gesetzlich geordneten Umlegungsverfahren getroffenen Festsetzung wegen ihrer Kleinheit zur selbständigen Bebauung ungeeignet sind;

c) auf die Erwerbung solcher in älteren Stadttheilen liegenden Grundstücke, welche gemäss einem gesetzlich geordneten Verfahren (Gesetz über Zonenenteignung) nöthig sind, um eine den Zwecken der öffentlichen Gesundheitspflege und des Verkehrs entsprechende Bebauung herbeizuführen.

IV. Bauordnung.

a) Die Einheitlichkeit der baupolizeilichen Vorschriften für die Innenstadt und alle Theile der Aussenstadt hat in vielen Stadterweiterungen Bau- und Wohnzustände entstehen lassen, welche vom gesundheitlichen Standpunkte aufs lebhafteste zu beklagen sind. Insbesondere hat sich von Jahr zu Jahr die Wohndichtigkeit gesteigert, die Wohnräumlichkeit vermindert.

b) Die Uebertragung der den altstädtischen Verhältnissen angepassten Bauordnung auf das ganze Stadterweiterungsgelände hat dort an zahlreichen Orten eine ausgedehnte, auf die äusserste polizeilich erlaubte Ausnutzung sich stützende und diese nothwendig veranlassende Boden- und Bauspeculation zwar nicht hervorgerufen, aber ermöglicht, welche das Wohnen zugleich verschlechtert und vertheuert und nicht bloss auf gesundheitlichem, sondern auch auf allgemein socialem Gebiete zu den beklagenswerthesten Erscheinungen unserer Zeit gehört.

c) Zu den Maassregeln, welche geeignet sind, diesen Missständen in Zukunft entgegenzutreten, gehört die baupolizeiliche Anordnung, dass in den äusseren Theilen der Stadt weniger hoch und weniger dicht gebaut werde, als in der Innenstadt. Es empfiehlt sich, zu diesem Zwecke das Stadtgebiet (nach Bedarf unter Einbeziehung von Vororten) in Bezirke einzutheilen, für welche die Bauordnungsvorschriften sich unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen Bodenwerthe im Sinne der zunehmenden Weiträumigkeit und der Bevorzugung des Einfamilienhauses bezw. Bekämpfung des Massenmiethhauses abstufen.

Die in dieser Richtung in Budapest, Wien, Berlin, Altona, Frankfurt a. M., Köln und anderen Städten hervorgetretenen Bestrebungen verdienen Anerkennung und Nachahmung.

Digitized by Google

d) Bei der Abstufung der Bauordnung sind nach Maassgabe des voraussichtlichen Bedarfs und der örtlichen Verhältnisse auch solche Bezirke abzusondern, in welchen
   α) nur die offene Bauweise gestattet wird,
   β) der Bau und Betrieb von Fabriken und anderen lästigen gewerblichen Anstalten untersagt ist,
   γ) der Bau und Betrieb von Fabriken begünstigt wird.

Die **Leitsätze** der Referenten, welche der Verein dem Ausschuss zur weiteren Behandlung überwiesen hat, lauten in der von dem Herrn Correferenten (vergl. S. 68) veränderten Fassung:

Zusammenlegung.

a) Anstatt der Umlegung unbebauter Grundstücke, die mit der Zutheilung der Ersatzgrundstücke abschliesst, empfiehlt sich an manchen Orten die Zusammenlegung grösserer Stadterweiterungsgebiete unter Erhaltung des ungetheilten Besitzes bis zur Verwerthung als Baugelände, und zwar
   α) um, unabhängig von der Böswilligkeit oder dem Unverstande Einzelner, das zur Bebauung bereit gestellte Stadtgelände zu vermehren und der künstlichen Preistreibung zu begegnen;
   β) um den Schwachen vor dem Auskauf durch den Starken zu unterwerthigen Preisen zu schützen und ihm die Möglichkeit zu geben, an der allmählichen und naturgemässen Werthsteigerung Antheil zu nehmen;
   γ) um den einzelnen Grundbesitzer vor der Zersplitterung seines Besitzes in verschiedenen Blöcken und vor der Enteignung der bebauungsunfähigen Theile zu bewahren (vergl. III, b);
   δ) um in grösseren Stadterweiterungsgebieten ein den verschiedenartigen Baubedürfnissen (vergl. I, b) dienendes, der Entwässerung wegen alsbald im Ganzen bereit zu stellendes Strassennetz ohne Enteignungsverfahren durchführen zu können.

b) Die Zusammenlegung geschieht auf Antrag der Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Fläche mit Zustimmung der Gemeindevertretung, oder auf Beschluss der letzteren, wenn nicht die Eigenthümer von mehr als der Hälfte der betheiligten Fläche widersprechen.

c) Der Antheil der bei der Zusammenlegung Betheiligten ist durch Abschätzung in Geld zu ermitteln, wobei Flächengrösse, Lage und Werth der eingebrachten Grundstücke zu berücksichtigen sind. Beschwerden werden im Verwaltungsstreitverfahren erledigt.

d) Die Verwaltung erfolgt durch einen gewählten Vorstand, der die Genossenschaft nach Maassgabe eines zu errichtenden Genossenschaftsstatuts vertritt.

e) Etwaige in dem Zusammenlegungsgebiete befindliche Gebäude unterliegen, insoweit sie die Aufstellung des Bebauungsplanes hindern, der Enteignung durch die Genossenschaft.

f) Jedem Genossenschafter steht der Austritt frei. Die Genossenschaft hat ihm den Schätzungswerth seines Antheiles zu ersetzen. Lehnt dies die Genossenschaft ab, so erfolgt die Liquidation derselben.

Schluss der Sitzung $3^1/_2$ Uhr.

Digitized by Google

Zweite Sitzung.

Donnerstag, den 12. September 1895, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor** eröffnet die Versammlung. Dieselbe tritt sogleich in die Verhandlung des zweiten Gegenstandes der Tagesordnung ein:

II. Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- u. Altersversicherungsanstalten, Krankenkassen u. Communalverbände.

Es lauten die von dem Referenten, Herrn Director **Gebhard**, aufgestellten

Schlusssätze:

1. Die Einschränkung der Verheerungen, welche die Lungenschwindsucht in allen Volkskreisen hervorruft, ist von grössester Bedeutung für die Wohlfahrt des ganzen Volkes. Zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht haben desshalb alle staatlichen und communalen Organisationen, zu deren Obliegenheiten die Minderung der aus Krankheit und Siechthum entspringenden Leiden gehört, mitzuwirken.
2. Es ist insbesondere auch Aufgabe der Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, in Anwendung des §. 12 des Invaliditäts- und Altersversicherungs-Gesetzes zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht die Hand anzulegen und je nach den Umständen allein oder in Verbindung mit Krankenkassen und zuständigen communalen Organen die hierzu geeigneten Maassregeln zu ergreifen.
3. Da unter den verschiedenen für die Bekämpfung der Lungenschwindsucht bis jetzt empfohlenen Maassregeln die hygienisch-diätetische Behandlung in klimatisch günstig gelegenen Heilstätten allein Erfolge von grösserem Umfange aufzuweisen hat, sind zur Zeit die Bestrebungen der bezeichneten staatlichen und communalen Organisationen auf dem in Rede stehenden Gebiete in erster Linie dahin zu lenken, dass eine dementsprechende Behandlung in Heilstätten den dafür geeigneten Lungenkranken derjenigen Volkskreise, auf deren Wohlfahrt sich ihre amtliche Thätigkeit zu erstrecken hat, zu Theil wird.
4. Es fehlt bislang an der genügenden Zahl von Heilstätten für Lungenkranke aus den unbemittelten und den wenig bemittelten Bevölkerungskreisen. Die Bemühungen der zuständigen staatlichen und communalen Organisationen sind desshalb auf Beschaffung solcher Heilstätten zu richten. Von der Beurtheilung der besonderen Verhältnisse der einzelnen Bezirke hängt es ab, von welcher der verschiedenen zur Mitarbeit berufenen Stellen die Errichtung der Heilstätten unter angemessener Mitwirkung anderer dazu berufener Organe vorzunehmen ist, insbesondere auch, ob die Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten selbst Heilstätten für Lungenkranke errichten und Krankenkassen und communale Organisationen sich an der Tragung der Kosten für die dort unterzubringenden Kranken

Digitized by Google

betheiligen, oder ob sich die Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalten beschränken, zur Deckung der Kosten, welche durch die Behandlung der Kranken entstehen, die in vorhandenen oder zu errichtenden Heilstätten gemeinnütziger Vereine, Privatunternehmer, Krankenkassen und communaler Organisationen unterzubringen sind, in dem nach Lage der Umstände zu bemessenden Umfange Theil zu nehmen.

5. Sache der Aerzte ist es, darauf hinzuwirken, dass die Lungenkranken von der Benutzung des ihnen zu bietenden Heilverfahrens, so lange Erfolg von diesem mit Wahrscheinlichkeit erwartet werden kann, also möglichst bald, nachdem die Erkrankung eingetreten ist, Gebrauch machen. Es ist von grosser Bedeutung, dass die Erfahrungen darüber, unter welchen Voraussetzungen Erfolg von dem Heilverfahren in Aussicht steht, zu immer allgemeinerer Kenntniss gebracht werden.
6. Die auf die Errichtung und den Betrieb von Heilstätten für Lungenkranke gerichtete Thätigkeit gemeinnütziger Vereine bleibt, auch nachdem von Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalten, Krankenkassen und communalen Organisationen Maassregeln der weitestgehenden Art zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht auf dem ihnen zukommenden Thätigkeitsgebiete ergriffen sein werden, unentbehrlich.
7. Allen zuständigen staatlichen Behörden liegt die grösstmögliche Förderung aller auf die Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke gerichteten Bestrebungen ob.

Referent: Director der Hanseatischen Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung **Gebhard** (Lübeck):

„Meine Herren! Auf mehreren Versammlungen der letzten Jahre hat sich der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege bereits mit der Frage der Bekämpfung der Lungentuberculose beschäftigt. 1889 wurde in Strassburg über die Verhütung der Tuberculose, 1891 in Leipzig über ihre Behandlung in Sanatorien verhandelt. Die Wichtigkeit des Gegenstandes ist es, die ihn innerhalb eines siebenjährigen Zeitraumes zum dritten Male auf die Tagesordnung der Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege bringt, und die, wie ich glaube, ihn auch noch öfter dahin zurückführen wird. Und nicht bloss in dem hier versammelten Kreise, dem Deutschen Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, wird diese Wichtigkeit erkannt; auch zahlreiche andere Vereinigungen von Aerzten und Hygienikern des In- und Auslandes haben ihm in den letzten Jahrzehnten ihre Aufmerksamkeit gewidmet. Es ist gleichsam, als erlebten wir das Erwachen aus der Ohnmacht, von der sich die Menschheit gegenüber dem grimmigsten Feinde ihrer Gesundheit befangen fühlte.

„Freilich nur erst das Wachwerden; es fehlt leider noch viel, sehr viel an dem Wachsein! Auf der grossen Menge — und von dieser scheiden sich auch diejenigen nicht aus, welche man als die Gebildeten zu bezeichnen pflegt — lastet schwer auch heute, trotz der gegentheiligen Ergebnisse von Forschungen hervorragender Aerzte, das dumpfe Gefühl, dass man der Lungenschwindsucht als einem Verhängnisse gegenüberstehe, dem zu entrinnen dem davon Betroffenen unmöglich sei. Es ist ein wenig erfreuliches Bild, das die Culturmenschheit unter dem Gesichtspunkte ihres Verhaltens gegen den schleichenden Feind, den sie in der Lungenschwindsucht besitzt, bietet. Während das plötzlich eintretende Ereigniss, das Gesundheit und Leben von Menschen bedroht, viele Kräfte in Bewegung setzt, um es

Digitized by Google

unschädlich und seine Folgen vermeidbar zu machen, lässt das Ungemach, das täglich und stündlich an unserem Marke frisst, das Jahr für Jahr Hunderttausende vor der Zeit dem Grabe zuführt, die Hände in Unthätigkeit verharren. Wiederholt schon ist darauf hingewiesen, wie verschieden unser Verhalten gegenüber der Cholera und gegenüber der Lungenschwindsucht ist. Zieht der Schrecken der Cholera durch das Land, so ist kein Geldopfer zu gross, es muss gebracht werden; werden dagegen Mittel für die Bekämpfung der Lungenschwindsucht gefordert, so gilt ihre Verwendung, wenn sie auch nur knapp bemessen sind, bei Vielen, und oft genug bei denselben, die bei der Aufwendung von Mitteln zur Bekämpfung der anderen Krankheit die Schranken nicht weit genug ziehen konnten, als kaum zu verantworten, fast als Vergeudung. Und doch wie unendlich viel mehr von unseren Mitmenschen bringt in einem Jahre die Tuberculose ins Grab als in Jahrzehnten die Cholera!

„Um das gedankenlose Verhalten der Menschen gegenüber der Tuberculose ins rechte Licht zu stellen, bedarf es aber nicht einmal des Vergleiches mit dem Verhalten gegenüber einer anderen, immerhin für Viele den Tod bringenden Krankheit, wie der Cholera; es genügt ein Blick in unsere tägliche Umgebung. Verursacht eine Maschine die Beschädigung oder den Tod eines Menschen, so setzen — und mit Recht — sich zahlreiche Kräfte in Bewegung, um die Wiederkehr des Unglücksfalles zu vermeiden und den Beschädigten oder die nachgelassene Familie zu unterstützen; dass in demselben Arbeitsraume, in dem die Maschine steht, Jahr ein Jahr aus die Lungen Vieler von der Schwindsucht bedroht und befallen werden, dass daraus Jammer über viele Familien gebracht wird, wie wenig Aufmerksamkeit wird dem gewidmet, wie wenig gethan, um es zu vermeiden! So erfreulich die Fürsorge im einen Falle ist, so bedauerlich ist ihr Mangel in dem anderen, der sie im Grunde weit mehr hervorrufen sollte.

„Um es dahin zu bringen, dass wir uns aufraffen aus dem dumpfen Fatalismus, der den von der Tuberculose Ergriffenen als unrettbar dem baldigen Tode verfallen betrachtet, dem der Nachbar, um sein Schicksal nicht zu theilen, gern so weit als möglich aus dem Wege geht, kann man es als das erste Erforderniss bezeichnen, dass es der ärztlichen Wissenschaft gelingt, der Ueberzeugung von der Heilbarkeit der Tuberculose weit zahlreichere Anhänger zu gewinnen, als ihrer jetzt vorhanden sind, und ferner, dass auch nur die Kenntniss von dem Umfange des Leidens, von der Zahl seiner Opfer eine allgemeinere werde. Ueberraschend ist es, wie gering trotz aller Veröffentlichungen gerade diese Kenntniss ist, wie ihr Mangel einem selbst bei Aerzten entgegentritt, geschweige denn bei Nichtärzten. Wer mit den Zahlen in der Hand, die von den besten Kennern der Verhältnisse über die alljährlich von der Lungentuberculose geforderten Opfer festgestellt sind, jemals Schritte unternommen hat, um Mitarbeiter für die Ergreifung von Maassregeln, die dem Uebel steuern sollen, zu gewinnen, dem ist es sicherlich vielfach begegnet, dass diese Zahlen nur ein Kopfschütteln fanden und als Uebertreibungen galten. Und das bei Leuten, von denen man mit Recht hätte voraussetzen müssen, dass ihnen diese Ziffern durchaus geläufig wären! Weist man sie auf die über Todesursachen veröffentlichten amtlichen Zahlen hin, so reicht das Wissen

Digitized by Google

gewöhnlich gerade noch so weit, um entgegnen zu können, dass die Angabe der Todesursachen in manchen Fällen unsicher, die Bezeichnung der Krankheiten nicht immer genau sei. Dass bei genauerer Feststellung sich die Zahl der Fälle, wo Schwindsucht als Todesursache zu bezeichnen wäre oder mit zu bezeichnen wäre, nach Lage der Umstände sicher gerade als noch weit höher erweisen würde, als sie sich jetzt darstellt, das entzieht sich der Kenntniss derer, die zu der Zahl der Wissenden gehören müssten, und unter denen auch wohl Manche sind, die es vorziehen, Nichts wissen zu wollen, um nicht zum Handeln genöthigt zu sein.

„Vor Ihnen, meine Herren, die Zahlen ausführlich zu wiederholen, die von der weiten Verbreitung der Tuberculose in Deutschland und in Europa im Allgemeinen Zeugniss ablegen, unterlasse ich. Sie sind Ihnen aus den früheren Verhandlungen oder aus sonstigem Anlasse bekannt. Ich beschränke mich darauf, Ihnen nur kurz in das Gedächtniss zu rufen, dass nach den Ermittelungen der berufensten ärztlichen Sachverständigen in Deutschland — und dieses interessirt uns bei der Berathung des heutigen Gegenstandes der Tagesordnung, bei dem es sich vor Allem um die Ergreifung wirksamer Maassregeln durch die Organe unserer deutschen Socialpolitik handelt, allein — jährlich mindestens 160000, wahrscheinlich aber noch weit mehr, vielleicht bis 250000 Menschen an Lungentuberculose sterben.

„Auch dabei will ich nicht verweilen, Ihnen die Summe zu berechnen, welche in Folge dieser Todesziffer als Verlust in der Haushaltsrechnung des deutschen Volkes jährlich einzustellen ist. Da bei der grossen Mehrzahl der Todesfälle Personen in Betracht kommen, für die die vollen Aufwendungen, die sie in den Stand setzen sollen, um für sich und eine Familie den Lebensunterhalt erwerben zu können, bereits gemacht sind, die aber dahinsterben, schon ehe sie das in ihnen angelegte Capital in vollem Maasse zur Verwendung gebracht haben, so handelt es sich um eine Summe, die sich nach sehr vielen Millionen für jedes Jahr berechnet. Sie wird erhöht, um den ebenfalls noch nach zahlreichen Millionen sich beziffernden Betrag, welcher durch Aufwendungen während des langen Siechthums diesen dem Tode vorzeitig Verfallenen verbraucht werden. Und bei dem Allen ist nicht in Anschlag gebracht und kann nicht in Geldbeträge umgerechnet werden die Unsumme von Jammer und Kummer, den gerade diese Krankheit Jahr ein Jahr aus in hunderttausend Häuser trägt, nicht bloss bei den Kranken selbst die Freude am Leben über Jahre hinaus vernichtend, sondern sie auch bei den betreffenden Familien verderbend für lange Zeiträume! Vergegenwärtigt man sich das Alles, so muss es für alle Staats- und Gemeindeanstalten, in deren Bereich die Aufgabe der Förderung der Volkswohlfahrt fällt, als eine wichtige Aufgabe erscheinen, wenn eine wirksame, auf weite Volkskreise anwendbare Bekämpfung des Uebels überhaupt möglich ist, dafür alle Kräfte einzusetzen.

„In den Schlusssätzen, die ich der geehrten Versammlung unterbreitet habe, habe ich desshalb unter Ziffer 1 als solche Stellen, welche dabei mitzuwirken haben, alle staatlichen und communalen Organisationen, zu deren Obliegenheiten die Minderung der aus Krankheit und Siechthum entspringenden Leiden gehört, bezeichnet. Es ist in

Digitized by Google

neuerer Zeit von angesehener Seite aus besonders als eine Aufgabe der grösseren Städte aufgeführt, hier vorzugehen. Sicher ist dies zutreffend. Und erklärlich ist es zugleich, wenn sich das Augenmerk zunächst auf die Verpflichtung der grösseren Stadtgemeinden zur Ergreifung zweckdienlicher Maassnahmen richtet, da hier auf der einen Seite die grosse Zahl der Fälle der Tuberculose-Erkrankungen, die auf engem Raume zur Erscheinung kommen, das Bedürfniss nach wirksamen Maassregeln in besonders auffälliger Weise zum allgemeinen Bewusstsein bringen kann, auf der anderen Seite aber wegen der finanziellen Leistungsfähigkeit der grösseren Städte Zweifel am wenigsten aufzukommen pflegen. So schön es nun sein wird, wenn sich die grösseren Städte der Ehrenpflicht, auf diesem Gebiete, wie sie es auf so manchem der öffentlichen Wohlfahrtspflege gethan haben, voranzugehen, voll bewusst werden, und wenn von ihnen die Angelegenheit kräftigst in die Hand genommen wird, so möchte ich doch die Verpflichtung dazu nicht minder für andere communale Verbände, Provinzial-, Bezirks- und Kreisverbände, hervorheben. Die Tuberculose wüthet ja keineswegs in dem Maasse vorwiegend in den grösseren Städten, wie wohl von Vielen angenommen wird, ja in manchen Gegenden überhaupt nicht in den Grossstädten mehr als in Kleinstädten und Dörfern, so dass für die Organisationen, denen die Wohlfahrtspflege für die letzteren, soweit sie den Bereich der örtlichen Maassnahmen überschreitet, obliegt, die Verpflichtung nicht eine ebenso dringende wäre. Ich betone also diese Verpflichtung für alle vorhin bezeichneten staatlichen und insbesondere die communalen Organisationen gleichmässig. Indessen gehe ich hier zunächst nicht auf diese Seite der Sache ein, sondern wende mich zuvörderst zu demjenigen Punkte, der in der heutigen Erörterung wohl die hauptsächlichste Stelle einnehmen muss und dessen Behandlung vor anderen Punkten die von mir erwarteten werden, zu der Stellung, die die socialpolitischen Organisationen des Deutschen Reiches, Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten und Krankenkassen — die Unfallversicherungs-Berufsgenossenschaften werden von dieser Angelegenheit nicht berührt — gegenüber den Maassregeln zur Bekämpfung der Lungentuberculose einzunehmen haben.

„Ich wende mich zunächst zu den Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten.

„Ihre durch das Gesetz vom 22. Juni 1889 geregelte Aufgabe ist, durch Gewährung von Renten den bei ihnen Versicherten, nachdem sie ein höheres Lebensalter erreicht haben oder — und in erster Linie — nachdem sie, ohne dass ein der reichsgesetzlichen Unfallversicherung unterliegender Unfall die Ursache davon wäre, erwerbsunfähig geworden sind, den nothwendigen Lebensunterhalt oder wenigstens einen Zuschuss dazu zu gewähren. Die Thätigkeit der Versicherungsanstalten gegenüber den einzelnen Versicherten beginnt also — wenn wir, weil für unsere Erörterung gleichgiltig, von der Gewährung von Altersrenten hier absehen — erst mit dem Zeitpunkte, wo bei ihnen Erwerbsunfähigkeit, d. h. im Sinne des Gesetzes eine sehr beträchtliche Verminderung der Erwerbsfähigkeit, eingetreten ist. Das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz giebt aber im §. 12 den Versicherungsanstalten die Befugniss, bei drohender Erwerbs-

Digitized by Google

unfähigkeit auch schon vorher einzuschreiten, d. h. bei solchen Erkrankungen von Versicherten, als deren Folge Erwerbsunfähigkeit, die einen Anspruch auf Invalidenrente gewähren würde, zu befürchten ist, ein Heilverfahren einzuleiten, dessen Zweck ist, den Eintritt der Invalidität auszuschliessen oder wenigstens für einen längeren Zeitraum hinaus zu schieben.

„Es ist nicht erforderlich, hier in dieser Versammlung in die Einzelheiten des §. 12 einzutreten. Die Fassung, welche er seinen Bestimmungen giebt und die manchen Zweifelsfragen Raum lässt, erklärt sich aus der Entstehungsgeschichte der socialpolitischen Gesetzgebung, insbesondere aus den Beziehungen, welche das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz zu den vorhergehenden verwandten Gesetzen über Krankenversicherung und Unfallversicherung hat.

„Es genügt für unsere heutige Verhandlung, sich gegenwärtig zu halten,

1. dass die in Rede stehende Gesetzesbestimmung die Möglichkeit gewähren will, dem Versicherten, *statt* ihm wegen Invalidität eine Rente zu gewähren, *durch eine geeignete Behandlung die Erwerbsfähigkeit zu erhalten oder, wenn sie ihm schon verloren gegangen ist, die Erwerbsfähigkeit zurückzugeben*, und
2. dass *nicht eine gesetzliche Verpflichtung* der Versicherungsanstalten, sondern nur eine ihnen zustehende *Befugniss* vorliegt, von der nur Gebrauch zu machen ist, wenn und soweit nicht durch andere Einrichtungen dem Bedürfnisse nach ausreichender Krankenfürsorge genügt ist.

„So sehr auch die auf Grund des §. 12 zu treffenden Einrichtungen noch der weiteren Ausgestaltung bedürfen, und so sehr man wünschen muss, dass seine Bestimmungen nach und nach eine weit ausgedehntere Anwendung gewinnen, als dies jetzt noch der Fall ist, so ist doch die eben skizzirte *Grundlage* als eine sehr gesunde und die allein richtige zu bezeichnen. Es entspricht durchaus der Natur der Dinge, dass die Thätigkeit der Versicherungsanstalten auf diesem Gebiete ihre Grenze darin finden muss, dass selbstverständlich der Kreis der zu berücksichtigenden Personen nur die *Versicherten* umfassen kann, dass aber unter diesen auch nur diejenigen berücksichtigt werden können, welche mit Krankheiten behaftet sind, die mit dauernder oder vorübergehender Erwerbsunfähigkeit drohen, bei denen jedoch ein *rechtzeitig eingeleitetes und richtig gehandhabtes Heilverfahren Aussicht bietet, die sonst zu befürchtende Wirkung der Erwerbsunfähigkeit dauernd oder wenigstens für längere Zeit auszuschliessen*. Wollte man diese Grenzen nicht innehalten, so würde Gefahr vorhanden sein, dass die Versicherungsanstalten zu ihrem Thätigkeitsgebiete auch das jetzt den Krankenkassen und Armenverbänden übergebene Gebiet der Krankenfürsorge im Allgemeinen machen würden, und dass sie damit an eine Aufgabe heranträten, die zu lösen sie ausser Stande sein würden.

„Es ist auch für die richtige Stellungnahme zu dem heute zur Erörterung stehenden Gegenstande nöthig, sich diesen grundsätzlichen Standpunkt, der eine nothwendige Ableitung aus dem Wesen der Invaliditäts-

Digitized by Google

versicherung überhaupt, wie sie das Deutsche Reich geschaffen hat, darstellt, stets vor Augen zu halten; nur von diesem Standpunkte aus vermag man auch für die Mitarbeit der Versicherungsanstalten bei der Bekämpfung der Lungenschwindsucht die Grenzlinie zu ziehen, die das Gebiet bezeichnet, wo sie in wirksamer Weise eingreifen können und eingreifen müssen.

„Ich sage: Müssen, obwohl ich auch das für nothwendig erachte, dass den Versicherungsanstalten nur die Befugniss, nicht die Verpflichtung zum Eingreifen gegeben ist; denn ich gehe davon aus, dass Jeder, nicht bloss der Privatmann, sondern vor Allem auch jede Behörde die ertheilten Befugnisse anwenden muss, wenn und wo sich die Gelegenheit bietet, die ihm zur Förderung der allgemeinen Wohlfahrt gestellte Aufgabe besser und vollständiger zu lösen. Insbesondere duldet es der Zweck, dem die gesammte socialpolitische Gesetzgebung des Deutschen Reiches dienen soll, nicht, dass diejenigen, denen ihre Durchführung anvertraut ist, sich nur auf die Wahrnehmung dessen beschränken, was äusserlich den einzelnen Organisationen als Verpflichtung übertragen ist. Das Ziel, dessen Erreichung dem Deutschen Volke durch die Kaiserliche Botschaft vom 17. November 1881 ans Herz gelegt wurde und dessen Erlangung es sich mit der socialpolitischen Versicherungsgesetzgebung zur Aufgabe stellte, das Ziel der Hebung der Lebenslage der dieser Gesetzgebung unterstellten weiten Personenkreise durch die von ihr ins Leben gerufenen Veranstaltungen, der Abschwächung der Benachtheiligungen, welche die der Hülfsmittel des Capitalbesitzes entbehrenden Bevölkerungsschichten zu empfinden haben, dieses Ziel und die davon als Folge zu erwartende Anbahnung eines besseren Verhältnisses der verschiedenen Bevölkerungsklassen zu einander sind nur zu erreichen, wenn jede gewährte Möglichkeit der Einwirkung auch als eine gebotene Verpflichtung behandelt wird.

„Doch aber ist es nöthig, im Gesetze es bei der Ertheilung lediglich der Befugniss an die Versicherungsanstalten, das Heilverfahren einzuleiten, zu belassen, weil es nur so möglich ist, gerade diejenigen Einrichtungen zu treffen, die geeignet sind, dem auftretenden Bedürfnisse zu entsprechen, dem Bedürfnisse sowohl in Betreff der einzelnen, zu berücksichtigenden Personen, als auch dem Bedürfniss nach umfassenderen Maassregeln. Dieses Bedürfniss kann bei den verschiedenen Versicherungsanstalten sehr wohl ein verschiedenes sein. Bei denjenigen Versicherungsanstalten, welche vorwiegend städtische oder eng zusammengedrängte industrielle Bevölkerung umfassen, können andere Veranstaltungen auch für die Förderung des Heilverfahrens nöthig und zweckdienlich sein als bei denjenigen, in deren Bezirken die Versicherten in überwiegendem Maasse der landwirthschaftreibenden Bevölkerung angehören.

„Ob die Versicherungsanstalten überhaupt, ob nur die eine oder die andere, oder ob sie alle mit ihren Mitteln sich an der Bekämpfung der Lungentuberculose betheiligen, und in welchem Maasse sie dies thun werden, das ist also eine Frage, die zunächst an der Hand des Bedürfnisses von der einzelnen Versicherungsanstalt entschieden werden muss.

„Ich zweifle nun nicht, dass nach und nach alle oder wenigstens die meisten Versicherungsanstalten zu dem Ergebnisse kommen werden, ihre Aufmerksamkeit der Förderung des Heilverfahrens in ausgedehntem Maasse

Digitized by Google

zu widmen. Schon die bisher gewonnenen Zahlen über die Ursache der Invalidität, welche die Gewährung der Invalidenrente zur Folge hatte, thun das Bedürfniss — und damit, wie ich zu sagen mir gestatte, auch die Nothwendigkeit, auf diesem Gebiete vorzugehen, — zweifellos dar.

„Da der Bewilligung einer Invalidenrente regelmässig die ärztliche Untersuchung des betreffenden Rentenanwärters vorangeht, so liegt über die Ursache der festgestellten Erwerbsunfähigkeit in fast allen Fällen eine sachverständige Ermittelung vor. Die statistische Verarbeitung dieses Materials liegt dem Rechnungsbureau des Reichsversicherungsamtes ob, und wir haben von diesem desshalb in den nächsten Jahren Arbeiten zu erwarten, die ohne Zweifel nicht bloss für die Kunde von der Verbreitung der Krankheit, die uns hier beschäftigt, sondern für die Kenntniss der Ausdehnung auch anderer Volkskrankheiten und Gebrechen wichtige Aufschlüsse geben und damit Fingerzeige zur Förderung der allgemeinen Gesundheitspflege bieten werden. Diese umfassenden Arbeiten des Reichsversicherungsamtes liegen noch nicht vor; es haben aber viele von den bestehenden 31 Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten bereits für ihren Geschäftsbezirk Zusammenstellungen über die Ursachen der Invalidität bei denjenigen, welchen sie Invalidenrente zu bewilligen hatten, angefertigt und daraus ergiebt sich das Folgende:

„Die Zahl der Invaliditätsfälle, welche durch Erkrankung der Lunge herbeigeführt sind, zeigt eine sehr erhebliche Verschiedenheit bei den einzelnen Versicherungsanstalten, ohne dass eine ausreichende Erklärung dafür vorläge. Insbesondere ergiebt sich diese nicht etwa aus einem entsprechend verschiedenen Grade der Verbreitung der Lungenerkrankungen. Auch diese ist ja, wie den versammelten Herren nicht unbekannt ist, eine verschiedene, hat aber doch nicht denjenigen Grad der Verschiedenheit, wie ihn die Lungenschwindsucht als Invaliditätsursache bis jetzt zeigt.

„Wenn man die Lungenerkrankung im Allgemeinen in Betracht zieht, so weist den niedrigsten Procentsatz Nieder-Bayern auf, wo 15·8 Proc. aller Fälle, in welchen in den Jahren seit dem Inkrafttreten des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes Invalidenrenten zur Verwilligung gelangt sind, diese in Lungenerkrankung ihren Grund hatten, die höchsten Procentsätze haben Westfalen und das Grossherzogthum Hessen mit 42·99 und 42·86 Proc. Bei Westfalen ging der Procentsatz in einzelnen Jahren sogar darüber noch hinaus; 1894 belief er sich sogar auf 44·28 Proc. Der Durchschnittssatz für sämmtliche 19 Versicherungsanstalten, für welche mir die Zahlen vorliegen, beläuft sich auf 31·25 Proc.

„Das Schema für die Aufzeichnung der Invaliditätsursachen trennt nun die Tuberculose der Lungen von anderen Lungenerkrankungen, als welche Lungenerweiterung und Asthma aufgeführt werden, ohne dass jedoch eine Scheidung dieser letzteren Krankheiten von einander vorgenommen wird. Die Tuberculose der Lungen, welche uns hier am meisten interessirt, weist wieder ausserordentliche Verschiedenheiten in den für die einzelnen Versicherungsanstalten geltenden Zahlen auf. Die niedrigsten Zahlen haben die Anstalten für die Provinz Posen und die Grossherzogthümer Mecklenburg mit 4·3 Proc., Schlesien mit 5·5 Proc., Nieder-Bayern mit 6·8 Proc. und Westpreussen mit 6·9 Proc.; die Ziffern

Digitized by Google

steigen dann sehr erheblich, so dass für die Versicherungsanstalt Mittelfranken 18·3 Proc., Königreich Sachsen 19·1 Proc., Grossherzogthum Hessen 22·1 Proc. und für Baden, als die durch Lungentuberculose am meisten belastete Anstalt, 22·2 Proc. aller Invaliditätsfälle durch Lungenschwindsucht hervorgerufen werden. Der Durchschnitt für die 20 Versicherungsanstalten, für welche ich die Ziffern zur Verfügung habe, stellt sich für die ganze Zeitdauer, seitdem das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz in Wirksamkeit getreten ist, auf 12·82 Proc.

„Eine auffallende Erscheinung zeigt sich dem Auge bei der Beobachtung der zur Zeit vorliegenden Ziffern, die nämlich, dass der Procentsatz der durch Lungentuberculose herbeigeführten Invaliditätsfälle durchgehends von Jahr zu Jahr wächst und zwar nicht bloss entsprechend der Vermehrung der jährlichen Invalidenrenten überhaupt. Was diese letztere anlangt, so kamen im Jahre 1892, einschliesslich der letzten $1^1/_3$ Monate von 1891, in denen die Bewilligung der Invalidenrenten begann, insgesammt 17 946, im Jahre 1893 36 009, 1894 47 648 Bewilligungen von Invalidenrenten bei den vorhandenen 31 Versicherungsanstalten und den zugelassenen Kasseneinrichtungen vor, und für das Jahr 1895 ist nach den bisherigen Ergebnissen die Verwilligung von gegen 60 000 Invalidenrenten zu erwarten. Auch damit wird der Abschluss noch nicht erreicht sein, vielmehr ist zu erwarten, dass in wenigen Jahren wohl die vor Erlass des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes erwartete Zahl der jährlichen Bewilligungen von Invalidenrenten eintreten wird, diese sich also auf mehr als 100 000 jährlich belaufen wird.

„Nicht nur aber, dass die Zahl der Fälle, in welchen als Invaliditätsursache Tuberculose der Lungen festgestellt wurde, in demselben Umfange zunahm, wie die Zahl der jährlichen Bewilligungen von Invalidenrente überhaupt wuchs, sie stieg vielmehr durchweg in erheblich stärkerem Maasse. Es entfielen z. B. für die Versicherungsanstalt Berlin 1892 9·47 Proc., dagegen im ersten Halbjahre von 1895 12·55 Proc. der Invaliditätsfälle auf Tuberculose der Lungen als Invaliditätsursache; für Westfalen 1892 und 1893 10·98 Proc., dagegen 1895 18·14 Proc.; für die Versicherungsanstalt Thüringen 1892 13·7 Proc., dagegen 1895 20·6 Proc.; für Schleswig-Holstein 1892 4·8 Proc., dagegen 1895 10·3 Proc.; für die Versicherungsanstalt Schwaben-Neuburg 1892 6·6 Proc., dagegen 1895 13·6 Proc. An dieser procentualen Vermehrung nehmen auch diejenigen Versicherungsanstalten Theil, für welche die Tuberculose der Lungen eine verhältnissmässig niedrige Zahl von Invalidenrenten veranlasst hat. So ist sie z. B. für Westpreussen von 6·6 Proc. in den Jahren 1892 und 1893 auf 8 Proc. im Jahre 1895 und für Mecklenburg von 2·28 Proc. im Jahre 1892 auf 6·02 Proc. im Jahre 1895 gestiegen.

„Wenn schon die niedrige Zahl der Invalidenrentenbewilligungen in den ersten Jahren nach dem Inkrafttreten des Gesetzes zu einem grossen Theile ihren Grund darin hatte, dass die ganze Einrichtung der Invalidenrente dem grössten Theile der Bevölkerung fremdartig war — sie war es an sich und war es noch ganz besonders auch desshalb, weil Jahr und Tag von schlecht unterrichteten oder böswillig aufhetzenden Stellen verbreitet war, dass nur die Siebenzigjährigen Anspruch auf Rente haben

Digitized by Google

würden, ein Irrthum, dem man auffallender Weise noch heute selbst bei Vielen begegnet, die von der Sachlage genau unterrichtet sein müssten, während doch die Bedeutung der Invalidenrente durch die Zahl der Bewilligungsfälle die der Altersrente ausserordentlich überragen wird! — ich sage, wenn schon die verhältnissmässig geringe Zahl der in den ersten Jahren zur Bewilligung gelangenden Invalidenrenten in dieser Fremdartigkeit der Einrichtung ihren Grund hatte, da die Bestimmungen des Gesetzes es ermöglicht haben würden, dass von Anfang an die volle Zahl zur Verwilligung gekommen wäre, so ganz besonders die verhältnissmässig noch niedrigere Zahl der Invalidenrenten, die ihren Grund in einer durch Lungentuberculose herbeigeführten Invalidität hatten. Zumal bei der Neigung der Schwindsüchtigen, bis zum letzten Athemzuge auf baldige Besserung zu rechnen, konnte ihnen, die nicht wie die eine Unfallrente beziehenden Personen durch ein plötzlich eintretendes Ereigniss, die auch nicht durch eine acute, die Kräfte rasch verzehrende und den Körper schnell in den Zustand dauernder Leistungsunfähigkeit versetzende Krankheit zum Invaliden geworden sind, sondern die in langsamer, ihnen in ihren Fortschritten kaum merklicher, weil durch Zeiten grösserer Leistungsfähigkeit unterbrochener Entwicklung dem Siechthume verfallen sind, nur schwer in den Sinn kommen, das Institut der Invalidenrente auf sich anwendbar zu finden und desshalb den Antrag auf deren Bewilligung zu stellen. Es kommt das auch darin zum Ausdrucke, wie noch jetzt der Rentenantrag gerade von Schwindsüchtigen ausserordentlich spät — dann aber meist auch für eine erhebliche Zeit rückwärts — eingebracht wird. So berichtet z. B. die Versicherungsanstalt Königreich Sachsen, dass im Jahre 1894 von 476 Rentenansprechern, die ihren Antrag auf das Vorhandensein von Lungenschwindsucht stützten, 106 bereits in den nächsten Wochen nach Einbringung des Antrages, nämlich noch vor Ertheilung des Rentenbescheides, verstorben waren. Der Rentenantrag wird also, wie sich daraus ergiebt, von vielen Schwindsüchtigen erst unmittelbar vor ihrer Auflösung gestellt (alsdann, wie gesagt, nicht selten für lange, zuweilen auf Jahre zurückliegende Zeit rückwärts gestellt), und aus manchen Beobachtungen, insbesondere aus eingehenden Eingaben der Hinterbliebenen von Schwindsüchtigen, ihnen die Rente, deren Beantragung von dem Verstorbenen versäumt worden, zu zahlen, ergiebt sich, dass auch heute noch zahlreiche, auf die Bewilligung einer Invalidenrente an sich Anspruch habende Versicherte die Einbringung des Antrages verabsäumen, weil sie, obwohl Jahr und Tag erwerbsunfähig, sich doch nicht unter Diejenigen rechnen, für die die Invalidenrente bestimmt ist.

„Der Procentsatz der Lungenschwindsucht als Ursache der Invalidität, der, wie vorhin gesagt, im Durchschnitte der Jahre seit dem Beginne der Verwilligung von Invalidenrenten für die 20 Versicherungsanstalten, für die mir die Zahlen zu Gebote stehen, 12·82 Proc. beträgt und der, wenn man nur die Zahlenangaben über das letzte Jahr in Betracht zieht, sich auf etwa $14^1/_3$ Proc. erhöht hat, wird, so darf man überzeugt sein, weitere Erhöhungen erfahren. Es würde das auch nur dem entsprechen, was man nach den bislang sonst bekannten Zahlen über den Antheil der Lungenschwindsucht als Todesursache an der Gesammtzahl

Digitized by Google

der Todesfälle zu erwarten berechtigt ist. Gerade von denjenigen Altersklassen, die unter den Versicherten besonders stark vertreten sind, sterben ja nach den vorhandenen statistischen Ermittlungen besonders viele an Tuberculose der Lungen, und darum wird auch der Procentsatz Derjenigen, welche, durch Lungentuberculose erwerbsunfähig geworden, den Anspruch auf Invalidenrente besitzen, ein weit grösserer werden, als er gegenwärtig schon ist. Nimmt man jetzt 60 000 jährliche Rentenbewilligungen an und geht man ferner davon aus, dass $14^1/_3$ Proc. davon in Lungenschwindsucht als Invaliditätsursache ihren Grund haben, so ergiebt das jährlich 8500 Fälle. Voraussichtlich wird ihre Zahl sich in den nächsten Jahren auf das Mehrfache von dieser Zahl steigern, indessen lasse ich diese Steigerung hier bei Seite und gehe nur von der thatsächlich schon vorhandenen Zahl aus. Jährlich für 8500 Versicherte den Eintritt der Invalidität zu verhindern oder wenigstens hinauszuschieben, das ist dann das Bedürfniss, dessen Vorhandensein die Versicherungsanstalten veranlassen könnte, Einrichtungen für die Förderung des Heilverfahrens bei Lungenkranken zu treffen.

„Ich habe bislang nur von dem Bedürfnisse, dessen Befriedigung sich die Versicherungsanstalten zur Aufgabe zu stellen haben, gesprochen, nicht aber von dem Interesse, das sie haben, die Heilung der Anwärter auf Invalidenrente zu bewerkstelligen, um dadurch an Ausgaben für Renten zu sparen.

„Sicher kann man in diesem Sinne von einem Interesse der Versicherungsanstalten an der Förderung des Heilverfahrens sprechen, und es ist dies auch insbesondere in den auf den Gegenstand bezüglichen Veröffentlichungen der Hanseatischen Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung geschehen, welche gerade wegen der Hervorhebung dieses Standpunktes einige Anerkennung gefunden haben. Ich sehe mich deshalb veranlasst, hierzu einige Erläuterungen zu geben, und es bestimmen mich dazu gewisse Beobachtungen, die ich über diesen Punkt zu machen Gelegenheit gehabt habe. So sehr in den meisten Fällen lungenkranke Versicherte, denen die Behandlung in einem klimatischen Kurorte gewährt ist, dies als eine Wohlthat empfunden haben, so sind mir doch auch einige von solchen Fällen vorgekommen, wo der Versicherte von der Anschauung beseelt war, er thue, indem er sich heilen lasse, eigentlich der Versicherungsanstalt einen Gefallen; er fühlte sich dieser gegenüber, als hätte er eine ihm fremde Interessentengemeinschaft vor sich, während es doch eine solche ist, die auch seine eigenen Beiträge mit verwaltet und zu seinem Besten mit verwendet. Er verwechselt mit der Stellung der Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten diejenige der Berufsgenossenschaften, bei denen ja durch diese das ausserordentlich wohlthätige Wirken zur Beseitigung der Folgen der Unfälle oft genug grosse Hemmnisse erfährt. Derselben Auffassung aber begegnete ich auch nicht selten in anderen Bevölkerungskreisen und bei Behörden, und es ist mir sogar begegnet, dass ein Dorfgeistlicher in der Versammlung seiner Gemeinde durch eine Rede diese gegen das Unternehmen, in ihrer Nachbarschaft eine Heilstätte für lungenkranke Versicherte zu errichten, dadurch einzunehmen suchte, dass er dem Unternehmen den Charakter eines Werkes der christlichen Nächstenliebe absprach, da die

Digitized by Google

Versicherungsanstalt ja nicht um der Versicherten willen, sondern um ihrer selbstwillen, aus eigenem, dem der Versicherten entgegengesetzten Interesse, vorgehe. So einfältig und so wenig gerade zeugend von christlicher Nächstenliebe ein derartiges Gerede war, so hat es mich doch gelehrt, dass es nicht ohne Wichtigkeit ist, hervorzuheben, dass das Interesse der Versicherungsanstalten auch dasjenige der Gesammtheit der Versicherten ist, dass die Versicherungsanstalten gar nicht in der Lage sind, ein eigenes Interesse in dem Sinne eines von dem Interesse aller Versicherten getrennten Interesses zu verfolgen, und dass mithin jede Maassnahme, die die wirthschaftliche Lage der Versicherungsanstalt verbessert, auch eine solche ist, welche dem Interesse der Versicherten zu Gute kommt.

„Dies gilt besonders von den Maassnahmen zur Förderung des Heilverfahrens. Man könnte, wollte man es absurd ausdrücken, sagen, die Versicherungsanstalten könnten nicht besser das Interesse der Versicherten wahrnehmen und nicht besser ihre Aufgabe erfüllen, als wenn sie das, um desswillen sie in erster Linie geschaffen sind, nämlich die Gewährung von Renten an Erwerbsunfähige, dadurch unnöthig machten, dass sie Allen die Erwerbsfähigkeit erhielten, und gar, wenn sie dies mit geringeren Aufwendungen fertig brächten, als sie sonst für Renten auszugeben hätten. Selbstverständlich ist es unmöglich, dieses Ziel für alle mit Erwerbsunfähigkeit bedrohten Versicherten zu erreichen, es ist auch nicht einmal zu erreichen bei der Mehrheit der Anwärter auf Invalidenrente; aber das hindert nicht, dass man in den Fällen, wo es erreicht werden kann, diesem Ziele gleichwohl nachzustreben hat. Und unter allen Leiden, denen gegenüber dieser Standpunkt geboten ist, steht obenan die Lungentuberculose.

„Ich gehe desshalb dazu über, gerade in Betreff dieser die Frage nach dem wirthschaftlichen Vortheile, der aus der Handhabung des Heilverfahrens bei dieser erwachsen kann, kurz zu untersuchen.

„Es sind statistische Ermittelungen von dem Rechnungsbureau des Reichsversicherungsamtes darüber angestellt, wie lange durchschnittlich die Empfänger von Invalidenrenten voraussichtlich in derem Bezuge bleiben werden. Die gefundenen Ziffern sind natürlich verschieden, je nachdem die betreffenden Personen sich zum Beginne des Rentenbezuges im einen oder anderen Lebensalter befinden. Für die hier zur Erörterung stehende Frage genügt es, den ungefähren Durchschnitt zu ziehen, und es ist danach zu gewärtigen, dass Invalidenrentenempfänger durchschnittlich 11 Jahre im Genusse der Invalidenrente sein werden. Die Probe auf die Richtigkeit dieser Annahme, die sich auf Zahlenverhältnisse stützt, welche sich nicht auf so weite Bevölkerungskreise beziehen, wie die Deutsche Invaliditäts- und Altersversicherung, hat bei der kurzen Dauer des Bestehens des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes noch nicht gemacht werden können; mit vollster Sicherheit aber wird man sagen können, dass sie keinesfalls für schwindsüchtige Empfänger von Invalidenrente zutreffen wird. Man wird für diese als durchschnittliche Dauer des Bezuges der Invalidenrente wohl nicht mehr als zwei bis drei Jahre annehmen können.

„Die Höhe der Invalidenrente ist nun verschieden, je nach der Dauer

Digitized by Google

der stattgehabten Versicherung. Nimmt man an, dass als Durchschnitt des Lebensalters der in Heilbehandlung zu nehmenden Personen sich auf 30 bis 35, also auf etwa 33 Jahre stellte, so würde, wenn die Betreffenden von der Vollendung des sechzehnten Lebensjahres an versichert gewesen sind, die jährliche Invalidenrente bei Versicherung in der ersten Lohnklasse rund 125 M., in der zweiten rund 160 M., in der dritten rund 190 M. und in der vierten Lohnklasse rund 220 M. ausmachen. Der Betrag des zweijährigen Bezuges dieser Rente — rechnen wir als Durchschnitt den der Rente in dritter Lohnklasse, also für zwei Jahre rund 380 M. — würde demnach die Belastung ausdrücken, welche die Versicherungsanstalt durch den Rentenbezug seitens der Betreffenden haben würde.

„Wie hoch nun stellen sich dem gegenüber die Kosten des Heilverfahrens?

„Nach den gemachten Erfahrungen kann man mit grösster Sicherheit darauf rechnen, dass mit 2·50 M. die sämmtlichen Kosten der Verpflegung derartiger Kranker in eigenen Anstalten gedeckt sein werden; rechnet man, weil auch die Transportkosten in Anschlag zu bringen sind, und um überhaupt eine möglichst sichere Grundlage zu gewinnen, statt dessen 3 M. als Durchschnitt der für den einzelnen Pflegetag zu berechnenden Kosten, so ergiebt sich als Durchschnittsaufwand für jede der in Heilbehandlung genommenen Personen bei einer durchschnittlichen Kurdauer von drei Monaten $90 \times 3 = 270$ M. Wo es sich um verheirathete Personen handelt, deren Familie während der Kurdauer der Unterstützung bedarf, erhöhen sich die Kosten um deren Höhe. Nimmt man an, dass sich, einerlei, ob verheirathet oder nicht, die täglichen Unkosten dadurch um 1 M., also auf 4 M., erhöhen, so belaufen sich die Gesammtunkosten bei dreimonatlicher Kurdauer auf $90 \times 4 = 360$ M. Geht man nun davon aus, dass von den täglichen Unkosten in Höhe von 4 M. die Hälfte, also der Betrag von 2 M., von den Krankenkassen und anderen Instituten übernommen würde — ich komme auf diesen Punkt später zurück —, so beliefen sich die für das Heilverfahren bei 1000 Kranken von der Versicherungsanstalt zu verausgabenden Unkosten auf 180 000 M. Diese 180 000 M. Unkosten der Krankenfürsorge ständen also gegenüber den vorhin ermittelten 380 M. Rentenbelastung mal 1000, also einer Gesammtlast von 380 000 M., und der Unterschied zwischen beiden Summen, also 200 000 M., drückten das Interesse aus — Interesse in dem vorhin entwickelten Sinne —, das die Versicherungsanstalt an der Vornahme des Heilverfahrens anstatt der Rentengewährung bei den betreffenden tausend Personen hätte.

„Beliefe sich die Beitragsleistung der Krankenkassen oder sonstiger diese übernehmenden Institute statt auf 2 M. für den Tag nur auf 1·50 M. im Durchschnitte, so verblieben zu Lasten der Versicherungsanstalt bei der Behandlung von 1000 Kranken 225 000 statt 180 000 M. und die das Interesse der Versicherungsanstalt an der Genesung der 1000 Kranken ausdrückende Ziffer verminderte sich von 200 000 M. auf 155 000 M. Hätte man auf einen längeren als zweijährigen Rentengenuss im Durchschnitte zu rechnen, so erhöhte sich das Interesse der Versicherungsanstalt dem entsprechend. Bei einem durchschnittlich dreijährigen Rentenbezuge würde die Ziffer von 200 000 M. auf 390 000 M. steigen.

Digitized by Google

„Dies Alles unter der Voraussetzung, dass das Heilverfahren auch in allen 1000 Krankheitsfällen, von denen wir eben sprachen, die Rückerlangung der Erwerbsfähigkeit zum Erfolge hätte.

„Auf diesen Erfolg kann jedoch nicht gerechnet werden. Indessen wäre die Versicherungsanstalt auch dann schon nicht genöthigt, Mehraufwendungen für das Heilverfahren zu machen, wie sie sonst für Rentengewährung auszugeben hätte, wenn bei der Annahme, dass die Versicherungsanstalt für 1000 Kranke 180 000 M. aufzuwenden hat, nur bei 48 vom Hundert, bei der Annahme, dass sie 225 000 M. aufzuwenden hätte, bei 60 vom Hundert der erstrebte Erfolg einträte und die Uebrigen noch zwei Jahre im Genusse der Rente blieben. Dass auf einen Heilerfolg bei dieser Zahl von Behandelten gerechnet werden kann, ist nach den hierüber veröffentlichten Zahlen anzunehmen und darf man auch nach den bei dem Heilverfahren an Versicherten bereits gemachten Erfahrungen gewärtigen. Jedenfalls aber darf das schon hier bestimmt angenommen werden, dass die Annahme, die erfolglos Behandelten würden durchschnittlich noch zwei Jahre im Genusse der Rente verbleiben, eine für die Veranschlagung des Interesses zu ungünstige ist, denn man kann als sicher hinstellen, dass solche Personen, bei denen das eingeleitete Heilverfahren erfolglos geblieben ist, gerade diejenigen sein würden, welche weniger als die Durchschnittszahl von Jahren nach Eintritt der Erwerbsunfähigkeit noch im Genusse der Invalidenrente bleiben würden.

„Die angeführten Zahlen treffen zu, wenn erst die Invaliditäts- und Altersversicherung eine längere Reihe von Jahren bestanden hat, sie treffen aber selbstverständlich noch nicht im gegenwärtigen Augenblicke zu, da jetzt der Betrag der Invalidenrente, weil er, wie schon hervorgehoben, mit den Jahren wächst, noch nicht die angeführten Summen erreicht. Er beläuft sich heute bei den in der dritten Lohnklasse Versicherten, deren Invalidenrente wir bei unserer Durchschnittsberechnung zu Grunde gelegt haben, statt 190 M. nur auf rund 132 M. Jene Berechnung des wirthschaftlichen Interesses, wie ich sie vorhin gegeben habe, kann also den heutigen Verhältnissen noch nicht entsprechen. Man müsste vielmehr davon ausgehen, dass, wenn die Versicherungsanstalt für 1000 von Lungentuberculose Befallene das Heilverfahren einleitet (auch wenn sie nicht die höheren Unkosten zu berechnen hat, die dadurch entstehen, dass sie zur Zeit die Kranken noch fast durchweg in Privatpflege zu geben hat), je nachdem auf sie der Betrag von 180000 M. oder von 225000 M. auf ihren Kostenantheil entfiele, bei 80 oder gar 90 Proc. der Heilerfolg erzielt werden müsste, damit sie zu dem Ergebnisse kommen könnte, dass sie nicht mehr für das Heilverfahren verausgabte, als sie sonst für Rentengewährung zu verausgaben hätte.

„Wenn aber eine so grosse Zahl von Heilungen nicht zu erwarten sein würde, so hätten die Versicherungsanstalten bei der jetzigen Rentenhöhe zu gewärtigen, dass die Ersparniss an Renten nicht so gross sein würde, wie die Ausgabe für das Heilverfahren. Sollen die Versicherungsanstalten aber desshalb, wenn im Uebrigen die aufgestellten Voraussetzungen zutreffen, etwa warten, bis jener Zeitpunkt

Digitized by Google

eintritt, wo die Rentenbeträge jene höheren Summen erreichen, also bis jenes wirthschaftliche Interesse der Versicherungsanstalt voll zum Ausdrucke kommt?

„Hierauf ist meines Erachtens mit einem entschiedenen Nein zu antworten. Der §. 12 des Invaliditäts- und Alterversicherungsgesetzes zwingt dazu nicht. Er setzt freilich voraus und muss voraussetzen, dass es sich um eine Krankheit handelt, die den davon Betroffenen mit einer zum Bezuge der Invalidenrente berechtigenden Verminderung der Erwerbsfähigkeit bedroht, und um ein Heilverfahren, welches diese Krankheit zu beseitigen verspricht; aber er schreibt nicht vor, dass für das Heilverfahren nicht mehr aufgewandt werden dürfte, als sonst für die Rentenzahlung aufgewandt werden muss. Wie er die Entscheidung der Frage, ob für das Heilverfahren Aufwendungen zu machen sind, in die Befugniss der Vorstände der Versicherungsanstalten legt, so verstellt er es auch in deren pflichtmässiges Ermessen, wie viel dafür aufgewandt werden darf. Gerade hierin tritt es augenfällig zu Tage, dass es sich bei den vom Deutschen Reiche eingerichteten Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten nicht um Institute handelt, die eigenes, selbstisches Interesse wahrzunehmen haben, sondern um solche, denen die Wahrnehmung der Interessen von Millionen deutscher Reichsbürger, soweit diese Interessen in einer gewissen Richtung liegen, anvertraut ist. Wenn man berücksichtigt, wie ausserordentlich gross der allgemeine wirthschaftliche Vortheil ist, der daraus erwächst, wenn jährlich einer grossen Anzahl von Tausenden — wegen der Zahl der in Betracht kommenden Personen verweise ich auf das früher Gesagte — der Erwerbsfähigkeit wiedergegeben oder für eine Reihe von Jahren erhalten werden kann, wenn man in Berücksichtigung zieht, dass es sich um Personen handelt, die zu einem grossen Theile Familienglieder haben, für die zu sorgen ihnen obliegt, Kinder, deren Ausrüstung für ihr Leben im Falle des frühzeitigen Hinscheidens des Vaters in fast allen Fällen sehr vernachlässigt wird, kurz, wenn man die Summe von Menschenglück, von wirthschaftlichem und sittlichem Gedeihen in Betracht zieht, die davon abhängt, dass für einen sehr erheblichen Bestandtheil des Volkes der Gesundheitszustand eine so wesentliche Verbesserung erfährt, wie sie hier in Frage kommt, so wird man nicht zögern, auch wenn die von mir aufgestellte Berechnung sich jetzt noch nicht als zutreffend erweist, und auch dann, wenn sie sich überhaupt als zu optimistisch erweisen und für das Heilverfahren auch ein höherer Betrag als für die Rentenzahlungen nöthig sein sollte, die Maassregel doch für wünschenswerth zu erklären.

„Ich habe bisher lediglich von der Stellung der Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten zu der uns beschäftigenden Angelegenheit gesprochen, nicht aber von der der Krankenkassen und der communalen Organe, obwohl das zur Verhandlung stehende Thema auch sie mit umfasst. Es ist das geschehen, weil sich der grundsätzlich einzunehmende Standpunkt am leichtesten aus den Verhältnissen der Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten erläutert, und weil, wie ich glaube annehmen zu dürfen, diese nach der Gesammtheit der Verhältnisse am ehesten zu einer Initiative in der Angelegenheit schreiten werden.

„Die Krankenkassen stehen an sich der Frage der Förderung des

Digitized by Google

Heilverfahrens bei Lungenkranken genau so gegenüber, wie die Versicherungsanstalten. Wahrscheinlich ist die Belastung der Krankenkassen durch die an Tuberculose der Lungen leidenden Mitglieder verhältnissmässig noch erheblich grösser, als die der Versicherungsanstalten. Zahlenmässige Nachweise darüber zu bringen, ist kaum möglich, zumal in vielen Fällen die Lungentuberculose in den Krankenscheinen unter allerhand verheimlichenden und beschönigenden Namen figurirt, eine klare Feststellung also zur Zeit nicht ausführbar ist. Jeder, der mit den Verhältnissen der Krankenkassen einigermaassen bekannt ist, weiss aber, dass deren Belastung durch die Aufwendungen für Schwindsüchtige eine ganz ausserordentlich grosse ist.

„Sind diese Aufwendungen aber solche für die Beseitigung des Uebels, für die Krankenheilung, wenn ich diesen Ausdruck hier bei den mit Tuberculose Behafteten zunächst unter Vorbehalt gebrauchen darf? Dies sind sie in den weitaus meisten Fällen leider nicht. So gut es für die meisten Kranken ist, auf die Zuwendungen der Krankenkassen während der Zeit ihrer durch das Leiden hervorgerufenen Arbeitsunfähigkeit rechnen zu dürfen, besser aber wäre es doch, wenn durch rechtzeitig, d. h. zu der Zeit, wo Heilung möglich ist, gemachte, der vollen Entwickelung des Uebels vorbeugende Aufwendungen gründliche Abhülfe geschaffen würde. Und daran fehlt es zur Zeit noch fast überall.

„Es bestehen allerdings einzelne Ausnahmen. So ist mir bekannt geworden, dass z. B. die Ortskrankenkasse hier am Orte der Angelegenheit eine über das im Allgemeinen gebräuchliche Maass hinaus gehende Fürsorge widmet; es geschieht dies ferner, wie ich zu erwähnen nicht unterlasse, von den Ortskrankenkassen in Leipzig und Dresden. Aber solche Krankenkassen gehören doch eben zu den Ausnahmen. Im Allgemeinen beschränken sich auch diejenigen Krankenkassen, welche sich nicht überhaupt auf eine bloss schablonenhafte Behandlung auch der Lungenkranken beschränken, darauf, an Personen, welche mit Lungentuberculose behaftet sind, wohl Mittel für einen „Landaufenthalt“ zu bewilligen; aber meist geschieht dies zu spät und für eine zu einem vollen Erfolge zu kurze Zeit. Dann aber ist ein derartiger „Landaufenthalt“ auch noch lange nicht geeignet, dauernde Beseitigung des Uebels herbeizuführen.

„Nun ist bei der gegenwärtigen Organisation des Krankenkassenwesens mit seinen vielen kleinen, völlig unabhängig von einander stehenden Kassen nur eine ganz kleine Anzahl von solchen in der Lage, selbständig Unternehmungen von grösserem Umfange zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht in die Hand zu nehmen; Vereinigungen einer grösseren Anzahl von Kassen für diesen Zweck würden dringend zu wünschen sein, sind aber nach Lage der Verhältnisse höchst schwierig zu Stande zu bringen, und desshalb ist auf die Beschreitung dieses Weges bei den Krankenkassen im Allgemeinen kaum zu rechnen. Wohl aber würden alle in der Lage sein, Aufwendungen für die Heilbehandlung von lungenkranken Kassenmitgliedern zu machen, wenn Gelegenheit zu deren zweckmässiger Verwendung in für den in Rede stehenden Zweck richtig eingerichteten Heilanstalten wäre.

„Es kann nicht verwundern, wenn auch das nur zögernd geschieht, und wenn oft Kurzsichtigkeit und Mangel an Verständniss, nicht selten auch andere die Krankenkassenverwaltung nachtheilig beeinflussende Umstände es nicht

Digitized by Google

gleich von vornherein zu vollem Gedeihen kommen lassen. Auf derartige üble Erfahrungen muss sich Jeder, der hier eingreifen will, gefasst machen. Aber der gesunde Grundgedanke, der in der Sache liegt, wird sich doch durchringen. Er wird zunächst nicht an allen Stellen zum Durchbruche gelangen; aber einerseits ist der wirthschaftliche Vortheil, der den Krankenkassenmitgliedern aus einer erfolgreichen Bekämpfung der Lungenschwindsucht durch Mittel der Kassen erwachsen würde, das Interesse also — um diese Bezeichnung auch hier zu gebrauchen —, das die Krankenkassen an der Durchführung der Angelegenheit haben, zu gross, als dass es sie nicht nothwendig zur Betheiligung zwingen müsste, und andererseits stehen so viele von Pflichtgefühl erfüllte Personen an der Spitze von Krankenkassen, dass sich diese der Mitarbeit nicht auf die Dauer entziehen werden.

„Ich kann in dieser Beziehung über durchaus günstige Erfahrungen im Bezirke der Hanseatischen Versicherunganstalt berichten. Wenn auch die Versicherungsanstalt es war, welcher in ihrem Bezirke die Initiative bei der Ergreifung von Maassregeln zur planmässigen Bekämpfung der Lungenschwindsucht zufiel, so hat sie doch — und je länger desto mehr — Verständniss für die Angelegenheit auch bei den Krankenkassen gefunden, und die Mehrzahl von den im Anstaltsbezirke befindlichen Krankenkassen hat sich mit der Hanseatischen Versicherungsanstalt zur Mitarbeit verbunden. Im Zeitraume seit Beginn des Jahres 1894 bis heute, also in etwa $1^2/_3$ Jahren, hat die Versicherungsanstalt rund 450 lungenkranke Versicherte in klimatischen Kurorten untergebracht. So bescheiden diese Ziffer an sich gegenüber der zu lösenden grossen Aufgabe noch ist, und so viel die getroffenen Einrichtungen noch zu wünschen übrig lassen — sie werden erst dann vor einer strengeren Beurtheilung bestehen können, wenn die eigenen Heilstätten, die wir planen und deren eine jetzt im Baue begriffen ist, fertig gestellt sein werden —, so stellen sie doch wohl einen guten Anfang dar. Wenn sie aber als solcher eine wohlwollende Beurtheilung erfahren sollten, und wenn die Ergebnisse des bisherigen Vorgehens trotz aller Mängel einigermaassen günstige sind, so ist das nicht zum geringsten Theile der verständnissvollen Auffassung zuzuschreiben, der die Versicherungsanstalt bei den Krankenkassenvorständen begegnet ist. Und ich hebe noch ausdrücklich hervor, dass sie diesem Verständnisse nicht bloss bei der einen oder der anderen Art der Kassen begegnet ist, sondern dass sie es bei Kassen aller verschiedenen Arten, bei organisirten wie freien Kassen, gefunden hat. (Umgekehrt ist sie auch mit einzelnen solchen Kassen aller verschiedenen Arten, am wenigsten bei Betriebskrankenkassen, in Beziehung getreten, bei denen sie vorerst nur vollständigem Mangel an Verständniss begegnet ist; aber das hat den Vorstand nicht abgeschreckt, auf dem betretenen Wege weiter zu gehen.)

„Also ich fasse meine Ausführungen dahin zusammen: Neben den Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten ist auch die andere Gruppe der socialpolitischen Organisationen des Deutschen Reiches, die der Krankenkassen, zur Mitarbeit berufen und bei richtiger Wahrnehmung ihres Interesses, das mit dem Interesse ihrer Mitglieder zusammentrifft, genöthigt.

„Wenn ich aussprach, dass man trotz des vorhandenen Interesses von

Digitized by Google

den Krankenkassen nur in sehr seltenen Fällen die Initiative zu umfassenderen Maassregeln auf dem zur Behandlung stehenden Gebiete erwarten darf, so kann dagegen von den communalen Institutionen, von grösseren Städten, von Provinzial-, Bezirks- und Kreisverbänden, dies nicht gelten. Ich glaube auch, dass, wenn die Ueberzeugung von der Heilbarkeit der Lungentuberculose eine allgemeinere wird, die Prüfung der ausserordentlichen Belastung, welche allen diesen Organisationen in ihrer Gestalt als Orts- und Landarmenverbände durch die Volkskrankheit der Lungentuberculose zu Theil wird, dahin führen muss, dass es an der Initiative, in ausreichendem Maasse und in der den Verhältnissen der verschiedenen Bevölkerungsklassen, insbesondere denen der Minderbemittelten entsprechenden Weise Einrichtungen für die Heilung der Krankheit zu schaffen, nicht fehlen wird. Schon mehren sich die Anzeichen aus einer Reihe von Städten, dass auf dieses Vorgehen gerechnet werden kann, und wenn irgendwo, so gilt ja von dem Gebiete der Krankenfürsorge, dass das gegebene gute Beispiel die Nachfolge anderer, dazu berufener Organisationen nach sich zieht.

„Ich unterlasse desshalb und zumal in Rücksicht auf die Kürze der uns zur Verfügung stehenden Zeit den Versuch, das Interesse, das diese communalen Verbände an der Einschränkung der Tuberculose, die neben dem übermässigen Alkoholgenuss und vielfach in Verbindung mit diesem die aus der Armenpflege entspringenden Lasten am meisten steigern hilft, haben, des Näheren darzulegen. Dieses Rechenexempel werden sich diese Verbände schon selbst machen, und wir sind gewohnt, sie für hohe und edle Aufgaben auch grosse Aufwendungen zu machen und Opfer bringen zu sehen, auch wenn dieses Rechenexempel nicht nothwendig dahin führte, dass mit den zu treffenden Einrichtungen eine Ersparniss an den eigenen Ausgaben, sondern allein die Förderung der allgemeinen Volkswohlfahrt verknüpft sein sollte. —

„Meine bisherigen Erörterungen haben lediglich die Räthlichkeit und Nothwendigkeit der Bekämpfung der Lungentuberculose durch die socialpolitischen Organisationen der Versicherungsanstalten und Krankenkassen und durch die Communalverbände zum Gegenstande gehabt, haben aber die Frage, wie diese Bekämpfung zu bewerkstelligen ist, unberührt gelassen. Selbstverständlich enthalte ich als Nichtarzt mich gänzlich des Urtheils über die verschiedenen Methoden der Bekämpfung, über die sich voraussichtlich mein Herr Mitberichterstatter aussprechen wird. Ich bescheide mich vielmehr, die Summe aus dem allgemeinen Urtheil der medicinischen Sachverständigen zu ziehen, das dahin geht, dass Erfolge von grösserem Umfange unter den verschiedenen Arten der Behandlung der Lungentuberculose bis jetzt nur die hygienisch-diätetische Behandlung in klimatisch günstig belegenen Heilstätten aufzuweisen hat. Zwar sind auch diese Erfolge nicht der Art, dass jeder Lungenkranke, der in eine der bis jetzt bestehenden derartigen Heilanstalten aufgenommen wird, Aussicht hätte, daraus als völlig genesen entlassen zu werden. Das ist am wenigsten zu erwarten bei denjenigen Kranken, die jetzt Aufnahme in den bestehenden Heilanstalten suchen. In vielen Fällen befinden sich diese in einem so weit vorgeschrittenen Krankheitszustande, dass

Digitized by Google

Genesung von vornherein ausgeschlossen ist, und in den meisten Fällen jedenfalls in einem solchen, dass eine die Arbeitsfähigkeit wenn auch nur für einige Zeit zurückgebende Besserung als schon ein sehr befriedigendes Ergebniss der Behandlung angesehen werden muss. Und doch zeigen die Erfolge der Behandlung höchst erfreuliche Ziffern, wie auch auf der 1891er Versammlung dieses Vereins der Herr Berichterstatter des Näheren dargelegt hat! Diese Behandlungsergebnisse würden natürlich noch sehr viel günstigere sein, wenn die hoffnungslosen Fälle von vornherein ausgeschieden würden, und wenn für die Aufnahme in die Anstalten nicht in erster Linie der Besitz der zur Tragung der Kurkosten erforderlichen, nicht unerheblichen Geldmittel, sondern die Wahrscheinlichkeit des Heilerfolges ausschlaggebend wäre.

„Bei solcher Sachlage kann für die hier in Betracht kommenden socialpolitischen und communalen Organe auch nur diese Behandlungsart in Frage stehen. Alle übrigen Behandlungsweisen befinden sich noch im Zustande des Versuches. Möglich — und sagen wir: hoffentlich! — führen auch sie dereinst zu dem erstrebten Ziele. Um dieser Möglichkeit und dieser Hoffnung willen dürfen aber die zur Hülfeleistung Berufenen gegenüber einer so schweren Schädigung der allgemeinen Volksgesundheit, wie sie die Lungenschwindsucht herbeiführt, nicht länger die Hände in den Schooss legen. Ob sich die Hoffnung erfüllt, ist noch nicht sicher, dass sie sich bald erfüllt, erscheint vielen Sachverständigen nicht wahrscheinlich. Hier aber gilt es den Kampf gegen einen Feind, der nicht erst in Zukunft droht, sondern jetzt und seit Jahrtausenden am Marke unseres Lebens frisst! Ihm gegenüber heisst es, die Waffen in Anwendung zu bringen, welche die ärztliche Wissenschaft und Erfahrung bereits zur Hand hat! Darum ist es erforderlich, solche Heilanstalten für Lungenkranke in erforderlicher Zahl ins Leben zu rufen.

„Soweit es sich um Kranke aus den begüterten Bevölkerungsklassen handelt, braucht die Sorge hierfür seitens staatlicher oder communaler Körperschaft kaum übernommen zu werden, für die Befriedigung des Bedürfnisses für Kranke dieser Art sorgt hinlänglich die Privatunternehmung und wird, wenn sich das Bedürfniss steigert, auch diesem stärkeren Bedürfnisse zu genügen in der Lage sein. Das, woran es fehlt, sind Heilanstalten für Kranke aus unbemittelten oder wenig bemittelten Volksklassen, wie auch der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege auf der 1891er Versammlung in Leipzig hervorgehoben hat. Er empfahl desshalb die Bildung von Vereinen, welche sich die Gründung von Heilanstalten für bedürftige Lungenkranke zur Aufgabe machen.

„Schon vorher waren einige derartige Vereine entstanden, einige andere haben sich seitdem gebildet und es dient den Städten, in denen sie entstanden, wie Frankfurt a. M., Hannover, Bremen, München, Andreasberg, neuerdings auch Berlin und, wo sie sich für grössere Bezirke bildeten, wie der für das Königreich Sachsen geschaffene, diesem, insbesondere aber den Männern, die diese Vereine ins Leben gerufen und meist schon zu einem gewissen erfreulichen Ergebnisse geführt haben, dies Alles zur höchsten Ehre. Aber, meine Herren, so hoch wir die Leistungen

Digitized by Google

dieser Männer zu schätzen haben — und ich bin der Letzte, der nicht von der lebhaftesten Anerkennung für diejenigen beseelt wäre, welche unverdrossen, obwohl oft zurückgewiesen, für die Durchführung einer so grossen und edlen Aufgabe nicht nur die erforderlichen Geldmittel zusammenbringen, sondern sich einer dauernden, sehr mühseligen, sehr verantwortungsvollen und oft genug sehr mit Undank gelohnten Verwaltung freiwillig unterziehen — so hoch wir, sage ich, die Leistungen dieser Männer auch zu schätzen haben, so müssen wir doch sagen, dass einem Bedürfnisse von solchem Umfange, wie es hier besteht, durch freie Vereinigungen und freiwillige Beiträge allein in ausreichendem Maasse nicht abgeholfen werden kann. Mögen wir dasjenige, was in England auf diesem Gebiete dank dem Reichthume des Landes und der Willigkeit, auch grosse Mittel für derartige Zwecke freiwillig zur Verfügung zu stellen, durch Vereine und Stiftungen geschehen ist, auch bereitwilligst anerkennen, und uns das dort Geleistete gern zum Muster nehmen, ausreichend für die Ueberwindung der Krankheit ist auch das noch nicht, was in England durchgeführt ist. Schöpfungen in der Zahl und von dem Umfange, wie sie zur Bewältigung eines so gewaltigen Uebels, wie desjenigen, mit dem wir uns beschäftigen, nöthig sind, sind nur die Vereinigungen, in welchen alle Volkskräfte zusammengefasst werden, Staat und Gemeinde ins Leben zu rufen befähigt. Freie Vereinigungen — ich komme auf diesen Punkt zurück — sind auch dann nicht zu entbehren, wenn Staat und Gemeinde zu ihrem Theile sich der Angelegenheit gewidmet haben; aber um diese so in Angriff zu nehmen, wie der Umfang des Uebels erheischt, und in der Weise durchzuführen, dass auf einen grossen und nachhaltigen Erfolg gerechnet werden darf, ist es meines Erachtens unerlässlich, den Ruf auch an Staat und Communalverband zu richten.

„Unter den staatlichen Organisationen hatte ich zunächst die socialpolitischen Körperschaften, Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten und Krankenkassen, als diejenigen bezeichnet, deren Aufgabe es ist, ihre Kräfte der Bekämpfung der Lungenschwindsucht bei den bei ihnen Versicherten — und das sind ja Unbemittelte und Wenig-Bemittelte — zu widmen und daneben es als eine Verpflichtung für die communalen Verbände, Stadtgemeinden und Verbände für grössere Bezirke, in Anspruch genommen, die erforderlichen Veranstaltungen ins Leben zu rufen.

„Sollen diese Alle nun neben einander und unabhängig von einander vorgehen? Diese Frage muss sich nothwendig aufdrängen.

„Ich bin der Ansicht, dass sich für die Art des Vorgehens keineswegs eine allgemeine und unter allen Umständen giltige Vorschrift treffen lässt. Die Verhältnisse liegen in den verschiedenen Staaten und Bezirken ganz verschieden. Nur das wird man als allgemeines Erforderniss aufstellen dürfen, dass die für Durchführung der Angelegenheit in Betracht kommenden Organe sich dieserhalb mit einander in Beziehung zu setzen suchen und die daraus entstehenden Lasten in billiger Weise auf die Schultern der einzelnen Organisationen zu vertheilen bemüht sind. Nur darf auch dies nach meinem Dafürhalten nicht so verstanden werden, dass die einzelnen Körperschaften ihr Vorgehen, wenn sie das Bedürfniss dafür ermittelt

Digitized by Google

und festgestellt haben, von der Mitarbeit der übrigen in allzu ängstlicher Weise abhängig machen. Für die Abwägung des verschiedenen Grades des Interesses der einzelnen Körperschaften an der Errichtung einer Heilstätte und ihrer Benutzung für Insassen eines gewissen Bezirkes wird sich ein genauer zahlenmässiger Maassstab überhaupt nicht feststellen lassen, es heisst da lediglich, nach billigem Ermessen aus der Gesammtheit der Verhältnisse den Vertheilungsmaassstab zu entnehmen und ihn, wenn sich das mit der Zeit als berechtigt herausstellt, später in einer den Verhältnissen besser entsprechenden Weise zu verändern. Stellen sich aber Schwierigkeiten für ein gemeinschaftliches Vorgehen heraus, oder fehlte bei einzelnen der Factoren, auf deren Mitarbeit gerechnet werden müsste, vorläufig aus dem einen oder anderen Grunde der Wille dazu, so sollten meines Erachtens die übrigen doch nicht zögern, zunächst allein vorzugehen. Es wird nach der Natur der Dinge, nach dem Grade der inneren Berechtigung, welche die Angelegenheit hat, nicht fehlen, dass die übrigen Factoren bald zur Mitarbeit gedrängt werden, wenn der Erfolg das Vorgehen der anderen rechtfertigt.

„Als Erbauer eigener Heilstätten für Lungenkranke können, abgesehen von einzelnen wenigen sehr grossen Krankenkassen, wie sie einige Grossstädte aufweisen, nur die Versicherungsanstalten und Communalverbände in Aussicht genommen werden. Ob Diese oder Jene damit vorgehen und ihrerseits alsdann die Anderen zur Uebernahme eines Theiles der Lasten, die aus der Verpflegung entspringen, auffordern und ferner die Krankenkassen zur Leistung entsprechender Beiträge veranlassen, das kann nach der Verschiedenheit der Verhältnisse verschieden behandelt werden.

„Die Hanseatische Versicherungsanstalt hat sich, als sie den Entschluss zu thatkräftigem Vorgehen auf Grund des §. 12 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes fasste und darauf zunächst die ersten Schritte für sich allein gethan hatte, alsdann angelegen sein lassen, mit den Krankenkassen des Anstaltsbezirkes in Verbindung zu treten und hat damit einen sehr guten Erfolg gehabt. Von etwa 260 Krankenkassen haben sich 142, welche insgesammt den weitaus grösseren Theil der sämmtlichen der Krankenversicherungspflicht unterliegenden Personen umfassen, bereit finden lassen, den gemachten Vorschlägen zuzustimmen.

„Diese gingen dahin: Zu den Kosten der Verpflegung eines lungenkranken Versicherten in einem klimatischen Kurorte zahlt die Krankenkasse 1·50 M. für den Pflegetag bei einer Pflegezeit bis zu 13 Wochen. Den übrigen Theil der Pflegekosten trägt die Versicherungsanstalt. Dieser fallen auch die Kosten allein zur Last für die über den Zeitraum von 13 Wochen etwa hinausreichende Pflegezeit. Die Versicherungsanstalt trägt ferner die Kosten der Reise, die Krankenkasse dagegen gewährt, soweit dies dem Kassenstatute entspricht, den Familien der Kranken die ihnen gebührende Familienunterstützung.

„Ausser dass eine Reihe von Fällen vorkam, wo es sich um Personen handelte, welche einer Krankenkasse nicht angehörten, und für die die Versicherungsanstalt die Kosten der Behandlung desshalb allein trug, erfuhr das getroffene Abkommen auch sonst noch manche Abweichung. In einer er-

Digitized by Google

heblichen Zahl von Fällen ermässigte die Versicherungsanstalt den Beitrag der Krankenkassen, damit der überschiessende Betrag zur Erhöhung der Familienunterstützung Verwendung finde. Die Gesammtkosten für Verpflegung und Behandlung von lungenkranken Versicherten in Heilstätten und klimatischen Kurorten einschliesslich der Reisekosten während des Jahres 1894 und der ersten sechs Monate des laufenden Jahres stellten sich auf etwa 96000 Mark: von diesen trugen die Krankenkassen etwa 26000 Mark, so dass etwa 70000 Mark zu Lasten der Versicherungsanstalt blieben. Rechnet man, dass etwa 10000 Mark von den Krankenkassen für Familienunterstützung an die Familien der Betreffenden verausgabt sein mögen, so stellt sich das Verhältniss so, dass ungefähr ein Drittel von den Krankenkassen und zwei Drittel der Gesammtkosten von der Versicherungsanstalt getragen sind. Die Versicherungsanstalt ist also mehr belastet, als bei der vorhin gegebenen Berechnung des Interesses angenommen wurde. Es ist das theils aus dem eben erwähnten Umstande entsprungen, dass die Versicherungsanstalt den Beitrag von Krankenkassen nicht in Anspruch genommen oder ermässigt hat, theils aber auch darauf zurückzuführen, dass die Verpflegung sich jetzt, wo es der Versicherungsanstalt noch an einer eigenen Heilstätte für ihre Versicherten fehlte, die Pflegekosten sich überhaupt erheblich — gewiss um 25 bis 30 Proc. vom Hundert — höher stellten, als sie sein werden, wenn die jetzt im Baue befindliche Heilstätte fertig gestellt sein wird, was in etwa einem Jahre der Fall sein wird.

„Trotz der höheren Belastung, welche die Versicherungsanstalt zu tragen hatte, hat sie nicht gezögert, vorzugehen, indem sie sich von der Ueberzeugung leiten liess, dass das zu erstrebende Ziel auch noch grössere Opfer werth sei, als sie in jener von mir gegebenen Berechnung des Interesses dargelegt sind, und ferner davon ausgehend, dass thatkräftiges Vorgehen am besten geeignet sei, durch die zu erzielenden Erfolge dem weit verbreiteten Misstrauen gegen die Räthlichkeit der Maassregel den Boden zu entziehen.

„Ich gebe diese Mittheilungen nicht, weil ich dächte, es müsste überall ebenso gemacht werden und es sollte das Vorgehen der Hanseatischen Versicherungsanstalt das Muster und Vorbild abgeben, nach dem sich andere Versicherungsanstalten zu richten hätten; sondern jede wird das, was sich nach ihren Verhältnissen als das Beste ergiebt, zu thun haben und diese Verhältnisse sind eben, wie ich schon hervorgehoben, verschieden. Es kann sich desshalb, wie ich in den Ihnen vorliegenden Schlusssätzen gesagt habe, für den einen Bezirk empfehlen, dass die Versicherungsanstalten selbst Heilstätten für lungenkranke Versicherte errichten und Krankenkassen und communale Organisationen sich an der Tragung der Kosten für die dort unterzubringenden Kranken betheiligen, es kann sich aber auch, wenn sich die Gelegenheit bietet, die Sache so zu gestalten empfehlen, dass die Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten sich beschränken, zur Deckung der Kosten, welche durch die Behandlung der Kranken entstehen, die in vorhandenen oder zu errichtenden Heilstätten von gemeinnützigen Vereinen, Privatunternehmern, Krankenkassen oder

Digitized by Google

Communalverbänden unterzubringen sind, in dem nach Lage der Umstände zu bemessenden Umfange Theil zu nehmen.

„Alle diese Wege stehen offen und es kann unter Umständen der letztere sehr wohl den Vorzug vor dem ersteren verdienen. Desshalb unterbreite ich Ihnen nicht etwa eine Resolution, die als Meinung der Versammlung zum Ausdrucke brächte, dass alle Versicherungsanstalten mit der Erbauung eigener Heilstätten für Lungenkranke vorzugehen hätten. Das aber ist allerdings meine Meinung, dass die Versicherungsanstalten durch die ziffernmässigen Nachweise über die ihnen zu Theil werdende Belastung durch lungenkranke Versicherte am dringendsten darauf hingeführt werden, auf Mittel zur Abhülfe zu sinnen, und dass sie, da im Wesentlichen nur die Unterbringung in Heilstätten in Frage kommen kann, solcher Heilstätten aber, soweit sie für Leute aus dem Kreise der Versicherten geeignet sind, nur wenige bestehen, auf die Errichtung eigener Heilstätten mehr und mehr hingeführt werden; dass ferner den Gesichtspunkten, nach denen sie bei der Unterbringung der Kranken zu handeln haben, am besten in eigenen Anstalten Rechnung getragen wird. Aus allen diesen Gründen wird man, wie ich glaube, wenn man die Bekämpfung der Tuberculose mittelst Behandlung der Kranken in hierfür besonders eingerichteten Heilstätten in grösserem Maasse ausgeführt sehen will, in besonders hohem Maasse darauf rechnen müssen, dass die Versicherungsanstalten auch mit der Errichtung eigener Heilstätten vorgehen.

„Ich erwähnte soeben, dass denjenigen Gesichtspunkten für die Behandlung der Angelegenheit, welche die Versicherungsanstalten innezuhalten haben, und welche sich für sie aus dem vorhin besprochenen §. 12 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes ergeben, am besten in eigenen Heilstätten Rechnung getragen werde. Ich wende mich desshalb, weil man nach meinem Dafürhalten gerade von den Versicherungsanstalten eine umfassendere Thätigkeit auf diesem Gebiete zu erwarten haben wird, zu einer kurzen Erörterung dieser Gesichtspunkte.

„Der Grundgedanke des §. 12 ist: An die Stelle der Invalidenrente tritt das Heilverfahren. Von der Befugniss, die Kosten für dieses zu übernehmen, kann also nur Gebrauch gemacht werden, wo „Heilung“ wirklich in Aussicht steht und zwar nicht als ein vielleicht möglicher, sondern als ein nach Maassgabe der ärztlichen Erfahrungen wahrscheinlicher Erfolg. Errichtet eine Versicherungsanstalt ein eigenes Sanatorium, so kann es sich darum nur um eine Heilanstalt, nicht um ein Siechenhaus zur Unterbringung unheilbarer Kranker handeln.

„Als eine „Heilung“ in dem Sinne, wie sie von der Versicherungsanstalt erstrebt wird, ist nun aber nicht bloss die völlige Beseitigung jeder Spur der Erkrankung zu betrachten, sondern auch ein solcher Grad der Besserung, dass die bereits vorhandene Erwerbsunfähigkeit dauernd oder wenigstens für eine längere Reihe von Jahren beseitigt oder die noch vorhandene, aber bedroht gewesene Erwerbsfähigkeit dauernd bewahrt wird.

„Andererseits ist für das Vorgehen der Versicherungsanstalt eine „Besserung“, die nicht diese Höhe erreicht, ebenso ohne Bedeutung wie völlige Erfolglosigkeit. Zeigt sich desshalb im Laufe der Behandlung, dass eine

Digitized by Google

völlige Heilung oder so weit gehende Besserung, wie ich sie eben bezeichnet habe, nicht erreichbar ist, so muss die Entlassung des Betreffenden aus der Heilstättenbehandlung erfolgen, und es tritt der Bezug der Invalidenrente oder der Anspruch auf diese wieder an die Stelle der Heilbehandlung.

„Bei der Natur der Krankheit, um die es sich handelt, die, so lange sie dem einzuleitenden Heilverfahren noch Aussicht auf Erfolg bietet, den von ihr Betroffenen in der Regel noch nicht erwerbsunfähig macht, bei der aber, wenn der Zustand der Erwerbsunfähigkeit erst eingetreten ist, in der Mehrzahl der Fälle wenig Hoffnung auf den vorhin bezeichneten Erfolg bleibt, muss es der Versicherungsanstalt desshalb darauf ankommen, dass die Erkrankten möglichst frühzeitig Aufnahme finden und Schwerkranke thunlichst ausgeschlossen werden. Dass die Kranken sich zur Aufnahme in einem möglichst frühzeitigen Stadium der Krankheit melden, darauf haben die Versicherungsanstalten desshalb ihr besonderes Bemühen zu richten. Erfolg verspricht dafür, soviel ich zu beurtheilen vermag, nur die Verbindung mit den Krankenkassen, deren wohlverstandenes Interesse sie auch darauf hinweist, schon in diesem Zustande, wo der an Lungentuberculose Erkrankte seine Arbeitsfähigkeit noch nicht verloren hat, für seine Wiederherstellung grössere Aufwendungen zu machen, als das Gesetz als nothwendig vorschreibt. Nöthig ist zu diesem Zwecke ferner die Hülfe der Gesammtheit der Aerzte, ein Punkt, auf den ich später noch kurz zurückkomme.

„Der Charakter der Versicherungsanstalten erfordert es ferner, dass die von ihnen ins Leben gerufenen Heilstätten unter ihren Pfleglingen keine Klassenunterschiede machen. Zwar erfolgt die Versicherung nach Lohnklassen, aber diese Lohnklassen sind keine Standesklassen und keine Vermögensklassen. Der Versicherungsanstalt gegenüber giebt es nur eine Klasse von Versicherten. Es können desshalb in der von der Versicherungsanstalt errichteten Heilstätte keine besseren und weniger guten Verpflegungsklassen, keine besseren und weniger guten Zimmereinrichtungen, kurz keinerlei Abstufung nach Rang und Vermögen vorgenommen werden, auch nicht in der Gestalt, dass Einzelnen gestattet würde, sich durch Zuzahlungen eine Bevorzugung vor Anderen zu erkaufen.

„Da die Mittel der Versicherungsanstalten nur für die im Gesetze vorgesehenen Zwecke, also insbesondere nur zu Gunsten der Versicherten verwandt werden dürfen, so ist es ausgeschlossen, dass in die von Versicherungsanstalten erbauten Heilstätten auch andere Personen als Versicherte aufgenommen werden könnten.

„Aus dem Wesen der deutschen socialpolitischen Gesetzgebung ergiebt sich ferner, dass die Behandlung von Kranken nicht den Charakter der Armenpflege anzunehmen hat. Zwar giebt das Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetz dem Versicherten keinen Anspruch auf Heilbehandlung, aber diese tritt an die Stelle des unter gewissen gesetzlich festgelegten Bedingungen vorhandenen rechtlichen Anspruches auf Rente. Wie diese nicht vom Wohlwollen oder Uebelwollen der verwilligenden Organe, nicht von dem Verhalten des Berechtigten, nicht von politischen oder religiösen Eigenschaften abhängig ist, so darf auch die Verwilligung des Heilverfahrens von all dem nicht abhängig gemacht werden.

Digitized by Google

„In den Erörterungen über die Frage der Volksheilstätten haben hie und da einen breiten Raum auch die Verhandlungen darüber eingenommen, wie sie einzurichten und wo sie anzulegen seien, ob Barackensystem oder Stockwerkbau, ob Anstalten für ein Geschlecht oder beide Geschlechter, ob vorhandene Gebäulichkeiten benutzt werden können oder nothwendig neue errichtet werden müssen, ferner ob Oertlichkeiten für die Anlage brauchbar sind, die der Heilanstalt nur Waldluft und Waldschutz bieten, oder ob eine gewisse Höhenlage und welche? gefordert werden muss, oder ob Plätze in der Nachbarschaft des Meeres den Vorzug verdienen, sodann ob die Heilstätten mit landwirthschaftlichem Betriebe zu verbinden sind oder nicht, und inwieweit die Pfleglinge auch zu Arbeiten in diesem Betriebe angehalten werden sollen.

„Das Alles sind Punkte, die ohne Zweifel von Wichtigkeit, einzelne unter ihnen von ausserordentlicher Wichtigkeit sind; doch aber gehe ich hier auf ihre Behandlung nicht näher ein, da mir daran liegt, vor Allem betont zu sehen, wem die Errichtung dieser Volksheilstätten obliegt, in den Geschäfts- und Interessenkreis welcher Organisationen sie fällt. Ist darüber Klarheit gewonnen, dann, so zweifle ich nicht, werden auch die Fragen der Einrichtung der Anstalten bald eine sachgemässe Lösung finden.

„Soweit es sich um Anstalten handelt, welche von den Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten erbaut werden oder besonders für die auf ihre Kosten zu verpflegenden Personen bestimmt sind, haben zwei Punkte besonderes Interesse und diese will ich desshalb noch kurz berühren.

„Zunächst was den Ort anlangt, der für derartige Heilstätten gewählt wird, bin ich der Ansicht, dass das Beste für den vorliegenden Zweck gerade gut genug ist. Unter dem Besten verstehe ich natürlich nicht Luxusbäder und viel besuchte Sommerfrischen. Eine einsame, dabei leicht zugängliche Lage verdient aus vielen Rücksichten, von deren Erörterung ich aber hier absehe, weitaus den Vorzug; aber in Betreff der sanitären Beschaffenheit der Oertlichkeit überhaupt und des Vorhandenseins aller klimatischen, meteorologischen und Bodengestaltungsverhältnisse sollten so weit gehende Anforderungen gestellt werden, wie sie nur für irgend welche andere Anstalten gefordert werden, und kein Umstand, der die Zahl der Heilerfolge zu steigern oder den Grad der Heilung zu erhöhen vermöchte, dürfte dabei Vernachlässigung erfahren. Bei Anstalten, die ihre Pfleglinge aus einem weiten Bezirke beziehen, verschlägt die Nachbarschaft, einer einzelnen Stadt nicht viel, und bei einer Cur, die sich in der Regel über Monate erstreckt, machen die Kosten der Eisenbahnfahrt doch immer nur einen verhältnissmässig kleinen Theil der Gesammtkosten aus. Ich bin aber auch der Ansicht, dass unsere Eisenbahnen, insbesondere unsere Staatseisenbahnen, sich dem gar nicht entziehen können, weitgehende Ermässigungen des Fahrpreises zu bewilligen, um die Durchführung der socialpolitisch so bedeutungsvollen Maassregel zu befördern. Also man begnüge sich nicht mit Oertlichkeiten, die zur Noth noch als brauchbar gelten können, sondern wähle solche, bei denen die besten Vorbedingungen für die grössesten Erfolge vorhanden sind.

„Der andere Punkt betrifft die Heranziehung der Pfleglinge zu Arbeiten, die im Interesse der Bewirthschaftung der Heilstätte vorgenommen

Digitized by Google

werden müssen, also insbesondere zu Arbeiten in dem mit ihr etwa verbundenen landwirthschaftlichen Betriebe behufs Herabsetzung der Unkosten, welche die Verpflegung verursacht. Ich spreche mich, soweit es sich um Kranke handelt, für welche Versicherungsanstalten und Krankenkassen die Kosten tragen, entschieden dagegen aus, dass die Kranken zwangsweise zu irgend welchen Arbeiten angehalten werden, soweit nicht lediglich solche zur Befriedigung der persönlichen Bedürfnisse und solche, welche zu Heilzwecken angeordnet werden, in Betracht kommen. Gegen diese ist natürlich nicht der geringste Einwand zu machen, alle übrigen Arbeiten aber wären nur geeignet, der ganzen Angelegenheit in den Augen der Leute, denen geholfen werden soll, ein ganz falsches Bild zu geben. Die ziemlich werthlose Arbeit, die gefordert und natürlich widerwillig geleistet würde, würde den Werth des bewilligten Heilverfahrens im höchsten Grade herabmindern; jeder Fall, wo ein dauernder Erfolg nicht erreicht würde, würde von den Behandelten, ihren Angehörigen und sonstigen Personen, die an dem Falle Antheil nehmen, darauf zurückgeführt werden, dass der Kranke ja habe anstrengende Arbeiten leisten müssen und dadurch in seinem Befinden beeinträchtigt sei, und — nicht zu vergessen — auch diejenigen, auf deren Mitwirkung nothwendig gerechnet werden muss, wenn die Angelegenheit dauernd in gutem Gange erhalten werden soll, die Krankenkassenvorstände, würden diese abfällige Beurtheilung nur zu leicht theilen.

„In Anstalten, die durch freiwillig aufgebrachte Mittel geschaffen werden und bei Kranken, deren Fürsorge nicht Versicherungsanstalten und Krankenkassen obliegt, kann die Sache unter Umständen anders liegen. Soweit aber die Heilbehandlung zu Lasten dieser socialpolitischen Organisationen erfolgt, rathe ich von der Heranziehung der Kranken zu Arbeitsleistungen, die die Herabminderung der Wirthschaftskosten bezwecken, entschieden ab. —

„Ich verlasse damit das Gebiet der Erörterung über die Art der Einrichtung der Heilstätten, das ich, um nicht die Verhandlungen in ein zu wenig begrenztes Gefilde zu führen, nur zögernd und vorsichtig betreten habe. Die letzte Bemerkung führt mich dagegen zu der vorhin schon kurz gestreiften Frage zurück, ob denn, wenn wirklich die socialpolitischen Organisationen in dem ihren Geschäftsbereiche entsprechenden Umfange ihre Fürsorge der Bekämpfung der Lungenschwindsucht bei Versicherten widmen sollten, es der Bildung freiwilliger Vereine für diese Zwecke, wie sie der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege 1891 dringend empfohlen hatte, nicht mehr bedürfen sollte. Ich hatte vorhin schon hervorgehoben, dass meine Ansicht dahin gehe, mit den Mitteln, die Wohlthätigkeitssinn und Hingabe für die Allgemeinheit als freiwillige Gaben zusammenbringen, sei ein Uebel von solchem Umfange, wie dasjenige, mit dem wir uns beschäftigen, nicht ganz zu überwinden, doch aber seien solche freiwillig aufgebrachte Mittel und die Vereine, die sie zur Erbauung von Heilstätten verwenden und diese verwalten, nicht zu entbehren. Diese Meinung möchte ich nachdrücklichst wiederholen.

„Die Zahl der Versicherten rechnet zwar im Deutschen Reiche nach Millionen — bei den Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten mögen etwa 10 bis 11 Millionen versichert sein — aber andere Millionen sind

Digitized by Google

unversichert, denn bislang gehören dieser Versicherung nur Personen an, die selbst Lohnarbeit verrichten, und sie gehören der Versicherung nur für ihre Person an, nicht aber mit ihren Familienangehörigen, in deren Reihen die Lungenschwindsucht oft schreckliche Ernte hält. Es mangelt ferner die socialpolitische Fürsorge, soweit sie in Gestalt der Arbeiterversicherung geübt wird, für andere Millionen, die zwar nicht zu den Versicherten gehören, deren Mittel aber doch auch nicht ausreichen, um für sich oder ihre Familien die Kosten einer mehrmonatigen Behandlung in Heilanstalten zu tragen. Es bleibt also der freien Vereinsthätigkeit noch immer ein weit ausgedehntes Arbeitsfeld, und ich lege besonderen Werth darauf, nicht dahin verstanden zu werden, als wollte ich von der Bildung freiwilliger Vereine für die Bekämpfung der Lungenschwindsucht abrathen.

„Es kann sich auch die Gelegenheit zu gemeinschaftlicher Arbeit bieten, namentlich auch in der Gestalt, dass Heilstätten von gemeinnützigen Vereinen — etwa auch mit Zuhülfenahme von Darlehen der Versicherungsanstalten, soweit die Darleihung von Anstaltsmitteln innerhalb der durch das Gesetz gezogenen Grenzen möglich ist — erbaut und verwaltet, in den Heilstätten aber auch die Kranken mit verpflegt werden, für deren Verpflegung die Versicherungsanstalten und Krankenkassen eintreten. Ich habe früher schon hervorgehoben, dass unter Umständen solche Lösung der Frage hie und da möglich ist, und gehe desshalb hier nicht noch einmal darauf ein. Nur daran liegt mir, an dieser Stelle nochmals ausdrücklich hervorzuheben, dass auch eine weitgehende Thätigkeit von Versicherungsanstalten und Krankenkassen auf unserem Gebiete nach dem jetzigen Stande unserer Socialpolitik und voraussichtlich auch dauernd die freie Vereinsthätigkeit nicht entbehrlich macht.

„Meine Herren! Ich lenke noch schnell Ihre Aufmerksamkeit auf den von mir in den Schlusssätzen unter Ziffer 5 bewährten Punkt, die Unterstützung, welche die Aerzte in ihrer Gesammtheit der Angelegenheit zu widmen haben. Sie verlangt wenig Mühewaltung und Arbeit, sondern nur einige Willigkeit und Aufmerksamkeit.

„Allseits herrscht bei ärztlichen Autoritäten die Auffassung, dass, wenn die Lungentuberculose ihr zerstörendes Werk erst in ausgedehntem Umfange an einem Menschen vollbracht hat, überhaupt eine Genesung nicht erreichbar ist; sicher aber ist sie nicht bei denjenigen Personen, um die es sich hier handelt, zu erreichen, die für ihren Unterhalt auf ihrer Hände rauhe Arbeit angewiesen sind, deren Beschäftigung eine die Gesundheit der Lungen oft sehr gefährdende ist, deren Wohnung vielfach nicht den hygienischen Anforderungen entspricht und die oft sich auch nicht der richtigen Ernährung und Pflege zu erfreuen haben, die endlich oft in ihren Lebensgewohnheiten und in den Lebensgenüssen, die sie sich verschaffen, unverständiger und leichtsinniger Weise auf ihren Körperzustand nicht die gebührende Rücksicht nehmen. Liegt die Sache aber so, dann ist, soweit es sich um Maassnahmen von grösserem Umfange handelt — und über diese reden wir hier, wo Maassnahmen der öffentlichen Gesundheitspflege erörtert werden —, Alles davon abhängig, dass rechtzeitig, d. h. möglichst frühzeitig

Digitized by Google

und wenigstens so frühzeitig eingeschritten wird, dass Erfolg von dem Heilverfahren erwartet werden kann. Damit dies geschieht, ist erstes Erforderniss weiteste Verbreitung der Kenntniss über die ersten Erscheinungen der Erkrankung an Tuberculose. Neben anderen Maassnahmen, die hierzu ergriffen werden können, insbesondere der weiten Verbreitung gedruckter Mittheilungen, die in kurzer und gemeinverständlicher Darstellung auf die Erscheinungen beginnender Lungenschwindsucht hinweisen, kommt hierfür die belehrende Thätigkeit des Arztes in Betracht. Der Erkrankte hält seine Krankheit, die ihn in seiner Erwerbsfähigkeit noch wenig oder gar nicht beeinträchtigt, noch für wenig belangreich, wenn der Arzt schon die drohende Gefahr erkennt. In diesem Augenblicke auf die Einleitung eines erfolgversprechenden Heilverfahrens hinzuwirken, das ist Sache des Arztes, der seine Mitarbeit der Beförderung des Heilverfahrens bei unbemittelten Lungenkranken darbieten will. Statt das beginnende Leiden, wie es nicht selten geschieht, als ein wenig bedeutendes zu behandeln, um den Kranken und seine Angehörigen nicht in Unruhe zu setzen, gilt es, ihn über die Gefahr, in der er schwebt, aufzuklären und zur rechtzeitigen Ergreifung der rechten Maassnahmen zu veranlassen. Wo der Weg zur Hülfe geboten ist oder demnächst geboten sein wird, da ist ein solches Verfahren auch gegen den Erkrankten das rücksichtsvollere, vor Allem aber ist es das allein zum Ziele führende.

„Immer wieder ertönt auch von den Heilanstalten für Bemittelte her die Klage, dass die Kranken meist in einem bereits zu weit vorgeschrittenen Stadium der Krankheit dort Hilfe suchen; doch das lasse ich hier bei Seite. Bei der erfolgreichen Durchführung der Maassregel bei Unbemittelten aber ist das frühzeitige Einschreiten unbedingtes Erforderniss. Um ihm zu genügen, würde die möglichst weite Verbreitung der Kenntniss von den Erfahrungen darüber, unter welchen Voraussetzungen die hygienisch-diätetische Heilbehandlung in Heilstätten noch dauernden Erfolg verspricht, von der allergrössten Bedeutung sein. Da es sich dabei um speciell medicinische Fragen handelt, so nehme ich selbstverständlich Abstand, mich dazu weiter zu äussern, als dass ich hervorhebe, wie wichtig es sein würde, dass diesem Punkte jetzt, oder wenn dies nach Lage der Umstände noch nicht möglich sein sollte, später die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt werden möchte.

„Nach dem, was ich früher als das Ziel der Heilbehandlung, soweit sie auf Kosten der Versicherungsanstalten geübt wird, hingestellt habe, Rückerlangung dauernder Erwerbsfähigkeit für Personen, die auf Lohnarbeit angewiesen sind, ist aber das zweifellos, dass der Arzt, der die Einleitung des Heilverfahrens empfiehlt, den Fall daraufhin prüft, ob dieser Erfolg nach dem Maasse der Erkrankung und unter Berücksichtigung aller Verhältnisse noch erreicht werden kann. Die Hanseatische Versicherungsanstalt hat sich angelegen sein lassen, die Aerzte in ihrem Bezirke wiederholt und immer von Neuem auf diesen Punkt hinzuweisen; erfreulicher Weise hat sie bei vielen Aerzten auch bereitwillige Berücksichtigung gefunden; andere lassen es daran jedoch auch heute noch fehlen. Es ist mir aber bekannt, dass andere Versicherungsanstalten über die Nichtberücksichtigung dieses Punktes noch weit mehr zu klagen

Digitized by Google

haben, und dass ihnen zur Uebernahme der Kosten des Heilverfahrens von den Aerzten vorzugsweise solche Kranke zugewiesen werden, bei denen jede Hoffnung auf Rückerlangung der Erwerbsfähigkeit von vornherein ausgeschlossen ist. Möchte dies bei Kranken, für welche die Kosten der Heilbehandlung von anderen Stellen getragen werden, sich auch vielleicht nicht unter allen Umständen verbieten; soweit die Mitthätigkeit der Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten in Frage kommt, ist dies aber durchaus der Fall, denn sie können und dürfen gesetzlich die Kosten des Heilverfahrens nur übernehmen, wenn dieses die Aussicht auf Erfolg, und zwar je nach Lage des Falles den Erfolg der dauernden Rückerlangung oder der dauernden Bewahrung der Erwerbsfähigkeit bietet.

„Durch zahlreiche Ueberweisungen zur Behandlung ungeeigneter Fälle würde aber auch der ganzen Maassnahme von vornherein das Zutrauen weiter Kreise entzogen werden, und an diesem Zutrauen ist für ihre Durchführung, wenn man dabei nicht an ein vereinzeltes hin und wieder eintretendes Vergehen denkt, sondern an eine Maassregel, die für die Hebung der Volksgesundheit, für die Förderung der Volkswohlfahrt von Bedeutung werden soll, ausserordentlich viel gelegen. Versicherungsanstalten, die, wie die Hanseatische, fast nur grosse Städte umfassen, sind in der günstigen Lage, sich gegen die Ueberweisung ungeeigneter Kranker einigermaassen zu schützen, da sie Niemanden an Heilstätten zu überweisen brauchen, ohne vorher seine Untersuchung durch einen Vertrauensarzt veranlasst zu haben; andere Versicherungsanstalten sind in dieser Beziehung in weit ungünstigerer Lage und darum noch mehr darauf angewiesen, dass alle Aerzte dem erörterten Gesichtspunkte Rechnung tragen.

„Und nun, meine Herren! zum Schlusse noch einige wenige Worte zu dem unter Ziffer 8 der Schlusssätze Gesagten: Allen zuständigen staatlichen Behörden liegt die grösstmögliche Förderung aller auf die Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke gerichteten Bestrebungen ob. Es ist das so selbstverständlich, dass es eigentlich gar keiner Erwähnung bedürfte, und doch fehlt es nur zu oft an dieser Unterstützung. Jeder, der es unternommen hat, eine Stätte einzurichten, damit sie der Heilung unbemittelter Lungenkranker diente, hat eine Zeit des Kampfes und der Enttäuschung hinter sich. Mangel an Sachkenntniss, selbstsüchtige Ausnutzung bevorzugter Oertlichkeiten stellten sich ihm entgegen.

„Seitens Gemeinden, die jeden Curgast, mag er leiden, woran er will, wenn er nur zu den Begüterten gehört, lebhaft begrüssen und die alle Maassnahmen zum hygienischen Schutze der Einwohner gegen Gefahren, die von diesen Curgästen her drohen, verabsäumen, strengen sich aufs Aeusserste an, um den für Unbemittelte bestimmten Anstaltsbau von sich fern zu halten. Hat doch in der Stadtverordnetenversammlung einer am Fusse des Gebirges belegenen Stadt, in deren Nachbarschaft, jedoch eine halbe Stunde von dort entfernt, eine Versicherungsanstalt — es handelt sich, wie ich bemerken will, nicht um ein Unternehmen der Hanseatischen Versicherungsanstalt — eine Villa erwarb, um dort auch an Lungentuberculose

Digitized by Google

leicht erkrankte Personen zeitweilig unterzubringen, eine ernsthafte Verhandlung darüber stattfinden können, ob man nicht den in der Nachbarschaft jener Villa belegenen, im Eigenthum der Stadt befindlichen Wald niederlegen solle, um dadurch die Benutzbarkeit der Villa zu dem angegebenen Zwecke zu beseitigen.

„Ich will Sie, meine Herren! nicht behelligen mit Mittheilungen aus dem reichen Schatze von Erfahrungen, die ich selbst in dieser Beziehung gemacht habe. Verwundern wird man sich nicht, bei einem Werke, das dem Gemeinwohle dienen soll, auf den Widerstand der Selbstsucht und der Unkenntniss zu stossen. Darüber aber wird man sich verwundern, wenn Bethätigungen solcher Eigenschaften auch oft genug die Billigung und Unterstützung oder wenigstens die wohlwollende Duldung staatlicher Behörden finden. Glücklicher Weise nicht immer! Und ich muss es, um Missverständnissen vorzubeugen, ausdrücklich hervorheben, dass dies bei den Königlich preussischen Staatsbehörden des Bezirkes nicht zutrifft, innerhalb dessen die Hanseatische Versicherungsanstalt jetzt ihre Heilstätte erbaut (wie sie dort denn auch, nachdem sie sich von der Art des Unternehmens Kenntniss verschafft haben, mit den dortigen Gemeindebehörden erfreulicher Weise im besten Einvernehmen befinden). Aber es kennzeichnet nichts besser die Stellung, welche manche Staatsbehörden derartigen Unternehmungen gegenüber einnehmen, als dass in dem Bezirke eines anderen Staates für die Zulassung der von einer Versicherungsanstalt geplanten Heilstätte für lungenkranke Versicherte, weil es sich hier um eine nichtgewerbliche Unternehmung handelte, Bedingungen gestellt wurden, deren Stellung gegenüber einem gewerbsmässigen Unternehmen gleicher Art gesetzlich unzulässig war. Das gemeinnützige, von staatlichen Organen — wenn auch nicht Organen desselben Staates — beabsichtigte, zur weiteren Ausgestaltung der Socialpolitik des Deutschen Reiches bestimmte Unternehmen wurde mit Bedingungen belastet, die dem auf Erwerb gerichteten Unternehmen des Privatmannes zu stellen das Gesetz verbietet! Solchen Erscheinungen gegenüber kann es doch nicht für überflüssig angesehen werden, die Pflicht der Organe der Deutschen Staaten zu betonen, Unternehmungen der Art, wie sie hier zur Erörterung stehen, mögen sie von Communalverbänden, von freien Vereinigungen oder von socialpolitischen Organisationen ausgehen, zu fördern und bestehende Hemmnisse zu beseitigen, nicht aber hervorzurufen.

„Selbstverständlich ist es nöthig, dass die Heilanstalten, um deren Erbauung es sich handelt, mit allen Vorkehrungen versehen sein müssen, um jede Gefährdung Dritter auszuschliessen. Sie stehen in dieser Beziehung jeder anderen Krankenheilanstalt gleich und Alles, was dort gefordert wird, muss auch hier gefordert werden, insbesondere aber Alles, was nöthig ist, dass nicht die Verbreitung der Tuberculose auf andere, ausserhalb der Heilstätte befindliche gesunde Personen zu befürchten ist. Mein Herr Mitberichterstatter wird sich über diesen Punkt eingehender aussprechen; ich begnüge mich desshalb, meiner Meinung dahin Ausdruck zu geben, dass das eine sehr schlechte Lösung der gestellten Aufgabe wäre, bei der es zwar gelänge, bei den in der Heilstätte behandelten

Digitized by Google

Personen das Ziel der Heilung von der Krankheit zu erreichen, bei der aber den ausserhalb der Anstalt befindlichen Personen eine Gefährdung ihrer Gesundheit zugefügt würde.

„Also allen zum Schutze der benachbarten Bevölkerung erforderlichen Ansprüchen muss eine Heilstätte genügen, möge sie erbaut werden, von wem sie wolle, und, alle daraus sich ergebenden Folgerungen hat Jeder zu ziehen, der mit der Einrichtung vorgeht. Weder ein gemeinnütziger Verein noch ein Communalverband noch eine Versicherungsanstalt darf daran denken, eine Minderung der zu stellenden Bedingungen zu beanspruchen, sie müssen sich vielmehr, wollen sie anders ihr Unternehmen als ein Glied in den Maassnahmen zur Bekämpfung der Volksseuche der Lungenschwindsucht betrachtet sehen — und das ist ja gerade der Gesichtspunkt, unter dem wir hier die Angelegenheit erörtern! — angelegen sein lassen, auch den höchsten hieraus sich ergebenden Anforderungen zu genügen.

„Unter dieser Voraussetzung aber ist es meines Erachtens die Pflicht der staatlichen Organe, und zwar nicht bloss der Organe, zu deren unmittelbarem Verwaltungsbereiche die Angelegenheit gehört, sondern auch derer, die in mittelbarer Beziehung dazu stehen, wie z. B. die Forstverwaltung, der Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke ihre wohlwollende Förderung zu gewähren. Von grosser Bedeutung dafür ist es, dass auch die Centralbehörden der Staaten diese Stellungnahme in geeigneter Weise zum Ausdrucke bringen, um den ihnen unterstellten Organen, soweit es erforderlich sein sollte, den Glauben zu nehmen, als entspräche die Bereitung von Hemmnissen den Anschauungen der maassgebenden Stellen.

„Die Einengung des Herrschaftsgebietes der Lungenschwindsucht und die schliessliche Ueberwindung dieses gefährlichen Feindes des Volkes — ein Ziel, dessen Erreichung die unausgesetzten Anstrengungen von Generationen erfordern wird — ist eine der grössesten Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege und ein höchst bedeutungsvoller Schritt auf dem Wege der Förderung der allgemeinen Volkswohlfahrt. Der heutige Staat, der seine Aufgaben erweitert und seinem Wirken, soweit es sich auf die breiten Massen des Volkes bezieht, einen neuen, reicheren Inhalt gegeben hat, wird diese Aufgabe zu lösen wissen; aber dies wird nur dann der Fall sein, wenn alle seine Organe sich bewusst sind, dass es ihnen obliegt, jedes zu seinem Theile und an seiner Stelle, dabei mitzuarbeiten."

Es lauten die von dem Correferenten, Herrn Physicus Dr. Hampe, aufgestellten

Schlusssätze.

1. Nachdem weder die Vernichtung der specifischen Krankheitserreger, noch die Tuberkulinbehandlung der Kranken eine nachweisbare Verminderung der Lungenschwindsucht herbeigeführt haben, greift die öffentliche Gesundheitspflege auf die schon seit Jahrzehnten mit zweifellosem Erfolge geübte „hygienisch-diätetische" Behandlung der Kranken zurück, welche um so

Digitized by Google

sicherer ist, wenn sie in besonderen Anstalten — „Sanatorien", „Heilstätten" — stattfindet.

2. Eine Einschränkung der Lungenschwindsucht werden diese Sanatorien jedoch nur dann und allmählich bewirken können, wenn sie in grösserer Zahl errichtet und auch den weniger begüterten Volksschichten zugänglich gemacht werden.
3. Die Aufgabe, diese hochwichtige humane und hygienische Aufgabe der Lösung entgegenzuführen, ist durch unsere Gesetzgebung vor allen den Invaliditäts- und Alters-Versicherungs-Anstalten zu Theil geworden; sie haben das Recht, sich ihrer kranken Mitglieder schon vor Eintritt der Invalidität anzunehmen, um diese durch eine zweckmässige Behandlung möglichst zu verhüten. In dem Streben, von dieser Berechtigung Gebrauch zu machen, werden sie zunächst darauf hinwirken müssen, die an Lungentuberculose Leidenden möglichst früh in Obhut nehmen und den specifischen Heilanstalten zuführen zu können, denn nur in den ersten Stadien der Krankheit gelingt es, ohne allzu grosse Opfer ihren Stillstand zu veranlassen und die Arbeitsfähigkeit der Kranken wiederherzustellen, bezw. zu erhalten. Vor Allem aber werden bei dem gegenwärtigen Mangel an Sanatorien die Versicherungs-Anstalten dahin wirken müssen, solche zu gründen oder gründen zu helfen.
4. Die Sanatorien für Lungenkranke müssen nach den hygienischen Grundsätzen eingerichtet und verwaltet werden, welche in den für Angehörige der begüterten Bevölkerungskreise in Deutschland bestehenden Musteranstalten zur Geltung gebracht sind. Wenn auch einfach ausgestattet, müssen sie doch Alles enthalten, was erfahrungsgemäss zur Erreichung einer grösseren Widerstandsfähigkeit des menschlichen Körpers gegen die deletären Einwirkungen der Tuberkelbacillen als nothwendig oder zweckmässig erscheint.
5. Die Sanatorien dürfen nicht ohne Vorkehrungen und Einrichtungen bleiben, welche nothwendig sind, die specifischen Krankheits-, insbesondere die Auswurfs-Stoffe zu vernichten und für die Nachbarschaft unschädlich zu machen.
6. Ohne einen ständigen, sachkundigen Arzt wird der Erfolg der Anstaltsbehandlung stets ein zweifelhafter bleiben. Ihm liegt es ob, durch stete persönliche Einwirkung den Muth der Kranken zu beleben und ihnen die für ihre Genesung erforderliche Lebensweise so fest und sicher einzuüben und anzugewöhnen, dass sie dieselbe auch in ihrem Familienkreise nach ihrer Heilung ohne Zwang fortsetzen werden.

Correferent: **Physicus San.-Rath Dr. Hampe** (Helmstedt):

„Geehrte Anwesende! Ein kurzer Rückblick auf die prophylaktischen Maassregeln, welche im Laufe der Zeiten gegen diese verheerendste aller Krankheiten vorgeschlagen und versucht worden sind, wird es klar machen, dass unsere Hoffnung auf eine Einschränkung der heimtückischen Krankheit durch das heute empfohlene Verfahren eine durchaus berechtigte ist. Wer eine Krankheit verhüten will, der muss ihr Wesen und ihre Ursachen kennen, er muss im Stande sein, diese Ursachen zu beseitigen und unwirksam zu machen. Die Anschauungen über das Wesen der Tuberculose haben sich aber bekanntlich in den letzten Jahrzehnten sehr geändert. So lange man die parasitäre Natur der Krankheit noch nicht erkannt hatte, musste man wohl alle Gewebsveränderungen, welche durch die Tuberkelbildung veranlasst werden, lediglich von noch unbekannten Eigenthümlichkeiten der Gesammtconstitution ableiten, welche theils durch Vererbung, theils durch

Digitized by Google

die Einwirkung ungesunder und depotenzirender Lebensverhältnisse und in manchen Fällen auch wohl durch Ansteckung entstanden waren. Am augenscheinlichsten war für die Aerzte von jeher das familienweise Auftreten der Tuberculose; während die eine Familie ganz verschont blieb, wurden in der anderen sämmtliche Glieder, Kinder und Kindeskinder, der Reihe nach hinweggerafft. Gegen diese Vererbung der Krankheit oder Krankheitsanlage kann aber die öffentliche Gesundheitspflege nichts thun, denn sie kann den tuberculösen Personen das Heirathen nicht verbieten; auch die private Hygiene wird hier aus dem gleichen Grunde nur wenig und selten etwas ausrichten können. Einen grösseren Erfolg schien die Besserung insaluberer Wohnungs- und Lebensverhältnisse in den zahlreichen Fällen der erworbenen Tuberculose zu versprechen. Feuchte, dumpfe, lichtarme Wohnungen konnten geändert, überfüllte Casernen und dunkle, mit Gefangenen vollgestopfte Gefängnisse konnten zum Theil entleert, stauberfüllte Fabrikräume ventilirt werden. Und in der That hat die Assanirung derartiger Gebäude, sowie die Canalisirung und Trockenlegung von Stadttheilen und Städten in statistisch nachweisbarer Weise die Schwindsuchtssterblichkeit vermindert.

„In starkem Gegensatze zu den Ländern und Städten, in denen die Tuberculose eine häufige Krankheit ist, gab es und giebt es noch andere Gegenden, in denen sie selten auftritt, in denen sie fast unbekannt ist; vor Allem ist hier das Höhenklima als Schutz gegen Lungenschwindsucht erkannt worden. Es ist das bleibende Verdienst des Dr. Brehmer, diese unbestreitbare Thatsache zuerst als Grundlage für ein Heilverfahren angewandt zu haben, welches künstlich alle jene wesentlichen Verhältnisse herzustellen sucht, die unter natürlichem Vorkommen in den schwindsuchtsarmen oder -freien Gebirgen das Auftreten der Krankheit verhindern und von aussen zugeführte Fälle häufig zum Stillstand und endlich zur Heilung führen. Die unleugbaren Erfolge dieser hygienisch-diätetischen Heilmethode haben an vielen Orten die Errichtung ähnlicher Heilanstalten, wie die Görbersdorfer, veranlasst. Aber alle diese Anstalten, sowie jene Curorte, in welchen die Kranken in freiem Verkehr und in privater Pflege bleiben können, sind nur Einzelnen zugänglich, nur Wohlhabende können für ihre Gesundheit so schwere Opfer bringen. Gegen die Einschränkung der Lungenschwindsucht bei den weniger bemittelten Volksschichten, in denen sie weit stärker haust und das öffentliche Wohl viel tiefer schädigt, waren die früher bestehenden Anstalten völlig machtlos. Die tuberculösen Kranken mussten in ihren Wohnungen bleiben, bis sie nach jahrelangem Siechthum endlich durch den Tod erlöst wurden.

„In dieses hoffnungslose Dunkel fiel die Entdeckung des Tuberkelbacillus, den zahllose Beobachtungen und Versuche als die eigentliche specifische Ursache tuberculöser Affectionen bei Menschen und Thieren erkennen liessen. So hoch nun auch der Werth dieser Entdeckung für die Wissenschaft zu schätzen ist, so gering ist vorläufig wenigstens ihre praktische Bedeutung. Es darf als sicher angenommen werden, dass der Tuberkelbacillus von Mensch zu Mensch fast ausschliesslich durch den verstäubten Auswurf der Schwindsüchtigen übertragen wird; gegen diesen Modus der Uebertragung sind die übrigen Quellen und Transportwege desselben, namentlich die directe Berührung von Mund zu Mund, oder der Gebrauch

Digitized by Google

des von den Kranken benutzten Ess- und Trinkgeschirres von sehr geringer Bedeutung. Der Auswurf kann aber nur dann in Staub verwandelt werden, wenn er zuvor vollständig eintrocknet und der Zimmerluft beigemengt wird. Diese Eintrocknung einer so ungemein zähen und hygroskopischen Substanz gelingt nur sehr schwer; ihre Verstäubung ist nur dann möglich, wenn die Fasern der Taschentücher, Bettdecken, Teppiche u. s. w., an welche ein tuberkelbacillushaltiges Sputum zufälliger Weise gelangt ist, zugleich zerrieben und zerstäubt werden. Solcher Verunreinigung der Zimmerluft kann der Theorie nach ja allerdings unschwer vorgebeugt werden, man sammelt den Auswurf der Kranken soviel als möglich in Speigefässen und sorgt dafür, dass er aus dem Hause entfernt und unschädlich gemacht wird, man wechselt häufig die Bett- und Leibwäsche der Kranken und lässt sie zugleich mit den im Zimmer vorhandenen Teppichen und Decken desinficiren, man lässt täglich die Möbeln und den Fussboden der Krankenzimmer mit feuchten Tüchern gründlich abreiben und erneuert die Zimmerluft ausgiebig durch Oeffnen der Fenster u. s. w.

„Durch diese Maassregeln wird man allerdings die Luft der Zimmer staubfrei erhalten können und dadurch die Gefahr der Ansteckung vermeiden. Aber alle diese in die innere Hauswirthschaft eindringenden Manipulationen können nur in wohl geordneten Krankenhäusern durchgeführt werden; es wird oft schwer halten, sie in den Wohnungen der an Reinlichkeit und Lüftung schon gewöhnten, sogenannten besseren Stände vollständig einzubürgern, aber es ist unmöglich, sie in den breiten Schichten unseres Volkes zur Haussitte zu machen. Und zu einem sanitätspolizeilichen Zwange wird man um so weniger rathen können, weil die regelmässige Ausführung der geforderten Maassregeln nicht zu controliren ist. Und nur diese könnte der unerschöpflichen und massenhaften Production von Tuberkelbacillen in den Lungen der Phtisiker gegenüber von einigem Werth sein, wenn es sich um eine Einschränkung der Tuberculose durch Vernichtung ihres Krankheitserregers handelt.

„Inzwischen ist es auch bekanntlich versucht worden, die Tuberculose durch specifische Mittel zu behandeln; man hoffte, auf diesem Wege die Krankheit allmählich ausrotten zu können. Leider ist diese Hoffnung nicht in Erfüllung gegangen. Und ob die jüngst von Italien aus empfohlene Serumbehandlung nicht demselben Schicksal verfallen wird, müssen wir abwarten.

„Bei dieser Sachlage musste man wohl auf die in ihren Erfolgen sicher gestellte hygienisch-diätetische Heilmethode der Schwindsucht zurückkommen. Für diese hat sich auch der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in seiner Jahresversammlung zu Leipzig entschieden; derselbe empfahl es dringend seinen Mitgliedern, Vereine zu bilden, welche die Errichtung von Sanatorien für unbemittelte Lungenkranke nach Kräften anregen und fördern sollten. In der langen und eingehenden Discussion wurde damals klargestellt, dass es unthunlich sei, die zahlreich vorhandenen Tuberculösen den allgemeinen Krankenhäusern zuzuweisen, weil sie wegen der anderweitig dringenden Geschäfte der Aerzte und des Pflegepersonales Gefahr laufen würden, in ihrem langsamen Genesungsprocesse weniger beachtet und gefördert zu werden, als solches im öffentlichen Inter-

Digitized by Google

esse nothwendig sei. Man gedachte damals auch der Luftcurorte, in denen die Lungenkranken die Privatpflege aufzusuchen pflegen, und war der Ansicht, dass diese nur den Wohlhabenden erreichbar sind und mit Nutzen nur von denen gebraucht werden können, welche Einsicht und Charakterstärke genug besitzen, um nach ärztlicher Vorschrift ohne ständige Ueberwachung zu leben, und glaubte, dass gerade die Unbemittelten und weniger Gebildeten den vielleicht hier und dort lästigen Anstaltszwang nicht entbehren könnten, weil sie sonst leicht Thorheiten begehen würden, welche den in Monaten erreichten Curerfolg oft in wenigen Augenblicken wieder zerstören würden. Andererseits konnte damals über eine segensreiche Wirksamkeit der allerdings wenigen Sanatorien berichtet werden, welche durch freiwillige Beiträge entstanden waren und doch wegen unzureichender Mittel nur eine kümmerliche Existenz fristen konnten. Die Einschränkung der Tuberculose stellt sich daher immer mehr als eine Geldfrage heraus.

„Diese Schwierigkeit zu beseitigen, oder doch nach Kräften zu vermindern, hat sich heute der geehrte Vorstand der Hanseatischen Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalt bereit erklärt. Die genannten Anstalten haben nach §. 12 des betr. Reichsgesetzes das Recht, die Fürsorge für ihre kranken Mitglieder schon zu einer Zeit zu übernehmen, in welcher zunächst nur die Krankenkassen verpflichtet sind, die gesetzlich festgesetzte Hülfe zu leisten, wenn nämlich eine Krankheit vorliegt, welche eine länger dauernde Invalidität des Kranken und damit eine Belastung der Versicherungsanstalt befürchten lässt, die jedoch durch eine zweckmässigere Behandlung der Kranken, als sie die Krankenkassen gemeiniglich leisten können, mit Wahrscheinlichkeit vermieden werden kann. Von diesem Standpunkte aus können die Versicherungsanstalten, wenn sie sich der noch heilbaren Lungenkranken annehmen, eine ebenso humane, wie hygienisch bedeutungsvolle Aufgabe zur Lösung bringen. Die Zahl ihrer Mitglieder ist eine sehr grosse, mehr, als besser situirte Volksschichten, werden diese von der Tuberculose heimgesucht, sie besitzen auch nicht die Mittel, selbst mit dem Beistande, welchen ihnen die Krankenkassen, denen sie vielfach angehören, gewähren können, die schleichende Krankheit zum Stillstand zu bringen, und ihre Erwerbsfähigkeit, auf welcher die ganze wirthschaftliche Existenz ihrer Familie beruht, zu retten.

„Es ist ein schöner Gedanke, einem solchen Uebel Einhalt gebieten zu können! Hoffen wir, dass die heutige Versammlung den Versicherungsanstalten den richtigen Weg zeigen wird, auf welchem sie die ihnen gesetzlich zustehende Aufgabe am besten ihrer Lösung entgegen führen können. Das wird um so eher gelingen, wenn die genannten Anstalten ihre Fürsorge zunächst denjenigen versicherten Personen zuwenden, welche zugleich Mitglieder von Krankenkassen, und als solche mehr und leichter der ärztlichen Beobachtung und Behandlung zugänglich sind, als die nicht Versicherten. Es sind dieses vorwiegend die männlichen Arbeiter, von deren Gesundheit und Erwerbsfähigkeit das Wohl ihrer Familien ungleich mehr abhängt, als von den Arbeiterinnen, welche vielfach nur auf Nebenverdienste angewiesen sind. Ihre Zugehörigkeit zu den Krankenkassen lässt es erreichbar erscheinen, dass mit der Zeit schon die beginnende Tuberculose erkannt und der Fürsorge der Versicherungsanstalten überwiesen wird. Von dieser früh-

Digitized by Google

zeitigen Behandlung der Kranken hängt aber, bekanntlich der ganze Erfolg ab, den wohlmeinende Absichten so sehnlichst wünschen. Hat die Tuberculose in den Lungen schon grössere Zerstörungen gemacht, so ist die Wahrscheinlichkeit, sie zum zeitweiligen Stillstand zu bringen, und die Arbeitsfähigkeit der Kranken wiederherzustellen, ganz erheblich geringer, und erfordert eine viel längere Zeit und unverhältnissmässig grössere Geldopfer, als die sachgemässe Behandlung frischer Krankheitsfälle. Die Natur der Krankheit, welche in den meisten Fällen schleichend und wenig bemerkbar auftritt, macht es ohnehin schon schwierig, dass sie frühzeitig zur ärztlichen Behandlung gebracht wird. Acute Krankheiten, welche unter auffallenden Erscheinungen, einem Fieberanfalle, Schmerzen irgend welcher Art, Erbrechen oder Durchfällen, Bluthusten u. dergl. beginnen, treiben erfahrungsgemäss den Kranken sofort dazu, ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen; die Störungen, welche, vernachlässigt, zu Lungentuberculose und Schwindsucht führen, beginnen aber meistentheils so allmählich, dass sie von den Kranken nicht beachtet werden. In ihren Blüthenjahren stellt sich gelegentlich und ohne nachweisbare Veranlassung ein Hustenreiz ein, der zwar ziemlich hartnäckig ist, aber keine Schmerzen macht und keinen Auswurf zu Tage fördert; der Husten erschwert auch anfangs das Athmen wenig oder gar nicht und behindert keineswegs die Arbeitsfähigkeit. Ganz allmählich erst fängt das Allgemeinbefinden zu leiden an: bei der Arbeit tritt leicht Ermüdung ein, alle Körperbewegungen geschehen langsamer; auch der sonst gute Appetit beginnt nachzulassen. Selbst wenn gegen Abend sich leichtes Fieber zeigt und gegen Morgen erst einzeln, dann allmählich tägliche Schweisse auftreten, haben die Kranken noch keine Ahnung davon, dass sich bei ihnen eine schleichende Krankheit entwickelt; sie fühlen kein Bedürfniss, um eines geringfügigen Hustens Willen zum Arzt zu gehen. Werden sie dennoch vielleicht von den besorgten Angehörigen hierzu veranlasst, so kommen sie in die ärztliche Sprechstunde, vielleicht zugleich mit einer grösseren Zahl anderer Kranker, sie begehren, ohne sonst weiter besorgt zu sein, ein Lösungsmittel für ihren Husten; das wird ihnen verschrieben, ohne dass vorher eine genaue Untersuchung der Lungen stattgefunden hätte; die Arznei hilft auch etwas, aber über kurz oder lang erscheint der Husten wieder, wie früher, und veranlasst die Kranken, noch einmal zum Arzt zu gehen. Erst jetzt werden vielleicht die Lungen genauer untersucht und eine beginnende Tuberculose constatirt. Inzwischen sind bereits Wochen ungenützt verflossen, jede Cur der Krankheit dauert länger und wird kostspieliger, ihr Erfolg auf dauernde Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit immer zweifelhafter.

„Diesen Uebelständen müssen die Versicherungsanstalten nach Kräften entgegen zu wirken suchen; den Vorständen der Krankenkassen muss es zum Bewusstsein gebracht werden, dass sie nicht allein die Aufgabe haben, die finanzielle Ordnung ihrer Kasse zu überwachen, sondern, dass sie auch durch die Arbeitgeber und Aufseher die wirthschaftlichen und ethischen Ziele, welche das Gesetz erstrebt, fördern müssen, dass sie nicht allein auf die Arbeitsleistung und deren Nutzen, sondern auch auf das persönliche Wohlergehen der Arbeiter zu achten haben und über sie eine Fürsorge üben sollen, für welche dem Arbeiter wegen seiner beschränkten

Digitized by Google

Einsicht nur zu oft das richtige Verständniss fehlt. Vor Allem müssen sich die Kassenärzte daran erinnern, dass sie als Träger eines humanen Berufes verpflichtet sind, auch den Kassenmitgliedern gegenüber gewissenhaft und selbstverleugnend zu sein, dass sie mehr als Andere berufen sind, eine heimtückische und das Gemeinwohl so tief schädigende Krankheit frühzeitig erkennen und in ihrer Entwickelung aufhalten zu können. Eine frühzeitige Ueberweisung der Lungenkranken an die Versicherungsanstalten wird Vielen die verlorene Erwerbsfähigkeit wiedergeben, sie wird die Entwickelung schwerer Formen verhüten und dadurch ebenso wohl dem Kranken, wie seiner nächsten Umgebung zum Segen gereichen.

„Durch einen solchen Erfolg werden aber auch Corporationen, Gemeindebehörden angetrieben, sich frühzeitig derjenigen unbemittelten Lungenkranken anzunehmen, welche einer Krankenkasse nicht angehören; auch ihnen wird es immer klarer werden, dass die Errichtung von Sanatorien für Tuberculöse eine unabweisbare Nothwendigkeit ist, denn die geringe Zahl der bis jetzt vorhandenen Anstalten reicht bei Weitem nicht aus, die grosse Menge der noch besserungsfähigen Lungenkranken aufzunehmen.

„Man hat nun wohl gemeint, dass nicht alle Versicherungsanstalten in der glücklichen Lage wären, den Bau der Sanatorien aus eigenen Mitteln zu unternehmen. Wenn das wahr wäre, müsste man fast vermuthen, dass die nach dem Reichsgesetze zu zahlenden Beiträge nicht überall mit gleicher Strenge eingefordert würden, denn weder die Verwaltungskosten, noch die ausgezahlten Invaliditäts- und Altersrenten können sich so hoch belaufen, dass den Versicherungsanstalten die Mittel zur Errichtung eigener Sanatorien fehlen sollten. Wo solches aber trotz ausgeübter Controle dauernd der Fall ist, können immerhin namhafte Beihülfen zu einem Unternehmen geleistet werden, dessen Erfolge unzweifelhaft den Versicherungsanstalten zum dauernden Nutzen gereichen müssen.

„Wo aber sollen die Sanatorien errichtet werden? Für alle Krankenheilung gilt noch immer das alte Motto: *tuto, cito et jucunde*. Diese Forderungen sind am leichtesten zu erfüllen, wo die von menschlicher Mitwirkung unabhängigen klimatischen Verhältnisse die Heilung begünstigen. Es ist das unstreitig das Bergklima. Die leichte und dünne Luft erleichtert das Athmen, unbewusst dehnt sich dort der Brustkasten ergiebiger aus, die Luft dringt vollständiger in die Athmungswege ein, als in der Ebene und erreicht bald auch jene Lungenpartieen, welche von Haus aus in ihrer Entwickelung zurückgeblieben, oder durch den Krankheitsprocess wieder geschwächt sind. Diese Erleichterung des Athmens kommt selbst denjenigen Kranken zu Gute, welche andauernd, oder doch zeitweise ihre Freiluftcur in liegender Stellung, oder sitzend durchmachen müssen, sie begünstigt aber zugleich die nothwendige Uebung und Stärkung der Athmungs- und Circulationsorgane beim Gehen in einer so auffälligen Weise, wie solches in der Ebene kaum möglich erscheint. Und auf diese Stärkung der physiologischen Function der genannten Apparate hat es doch die hygienisch-diätetische Heilmethode in erster Reihe abgesehen. Selbstverständlich soll die eingeathmete Luft rein und staubfrei sein; auch diese Forderung ist in den dünn bevölkerten Gebirgen leicht zu erfüllen. Dagegen ist die in den Bergen stärkere Wärmeabgabe und Wasserverdunstung des Organismus, welche so

Digitized by Google

wesentlich zur Verstärkung des Stoffwechsels beiträgt, in der Ebene nur künstlich herzustellen. Der Wiederersatz verbrauchter Stoffe durch eine zweckmässige und reichliche Ernährung ist überall leicht zu beschaffen; dagegen dürfte die Kräftigung des Nervensytsems, namentlich der Wärmeregulatoren, schon durch die Abkühlung der Morgen- und Abendtemperatur in den Bergen in einer Weise begünstigt werden, wie sie in der Ebene kaum erreichbar ist. Den Gesammteffect des Höhenklimas sehen wir vielleicht in dem jüngst von Ladendorf in Andreasberg nachgewiesenen schnellen Absterben der Tuberkelbacillen in dem Auswurfe der Kranken selbst, einer Thatsache, welche ebenso wohl für die Heilung des Krankheitsprocesses, wie für die Ausbreitung des specifischen Krankheitskeimes auf die nächste Umgebung von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein muss. So wenig daher bestritten werden kann, dass auch Sanatorien in der Ebene, wenn sie sonst eine günstige Lage und zweckmässige Einrichtung haben, den tuberculösen Krankheitsprocess zum Stillstand bringen können, ebenso sehr müssen wir es festhalten, dass der Curerfolg in dem Gebirgsklima leichter, schneller und vollständiger zu erreichen ist. Allerdings muss bei der Wahl des Bauplatzes auch berücksichtigt werden, ob derselbe auch durch vorhandene Verkehrswege einigermaassen begünstigt wird, ob die Baumaterialien mit nicht allzu grossen Kosten herbeigeschafft werden können, und ob die Kranken ohne grösseren Aufwand ihrer Körperkräfte die Anstalt erreichen können.

„Ein Sanatorium für Lungenkranke muss unbedingt eine, sei es durch Berge, sei es durch Wälder geschützte Lage haben; erfahrungsgemäss müssen vorzugsweise die Nordwest- und Nordostwinde abgehalten werden. Einen trockenen Baugrund muss die Hygiene für alle Wohnhäuser fordern, nicht nur für Krankenhäuser und Heilanstalten. Besondere Rücksichten verlangt die Beschaffung des Wassers; dasselbe muss rein und in reichlicher Menge vorhanden sein. Das Anstaltsterrain muss weit grösser sein, als für gewöhnliche Krankenhäuser. Die Kranken sollen sich möglichst viel in freier Luft aufhalten und bewegen können; die Spaziergänge müssen aber controlirbar sein; ohne ärztliche Ueberwachung können von den Kranken leicht unvorsichtige Handlungen begangen werden, welche eine im Laufe von Wochen erzielte Besserung sofort wieder vernichten. Einem derartigen Uebelstande kann selbst durch die Anlage schon einigermaassen vorgebeugt werden; eine ausreichende Zahl von Ruhebänken an geschützter Stelle müssen den Spaziergängern die Möglichkeit gewähren, bei eintretender Ermüdung sich dort niederlassen zu können.

„Von grosser Bedeutung erscheint auch die Anlage von Spazierwegen auf einem ansteigenden Terrain. So werthvoll diese für die Uebung und Stärkung der Athmungsorgane und des Herzens werden können, so gefährlich sind sie auch namentlich für Lungenkranke, wenn ihre Richtung von der Anstalt aus bergab und nicht bergauf gewählt wird. Die Anstrengung der Lungen und des Herzens ist beim Aufsteigen eine viel grössere, als beim Absteigen, sie sollte daher von den Kranken nur gefordert werden, wenn diese noch bei frischen Kräften sind. Ermüdete Kranke können leicht, wenn sie, um die Anstalt zu erreichen, eine mehr oder weniger grosse Strecke bergan steigen müssen, sich übermässig an-

Digitized by Google

strengen und Lungenblutungen bekommen, welche den Curerfolg erfahrungsgemäss verzögern und erschweren müssen. Es ist auch höchst wünschenswerth, dass diese „Terraincuren" zur Kräftigung der Athmungs- und Circulationsorgane auf dem eigenen Grund und Boden der Anstalt stattfinden; sie können dann besser von dem Arzte überwacht und dem Kräftezustande des einzelnen Kranken angepasst werden. Ausserdem verlangt es die jetzt so verbreitete Gespensterfurcht vor der Ansteckung, welche von Phtisischen ausgehen soll, dass die Kranken das Anstaltsterrain möglichst wenig verlassen. Desswegen wird es sich auch sehr empfehlen, mit dem Sanatorium einen landwirthschaftlichen Betrieb zu verbinden, in welchem die Kranken selbst die erforderliche Arbeit verrichten und dabei eine ihren Kräften, Gewohnheiten und Neigungen zusagende Beschäftigung finden. Dadurch wird zugleich die Unterhaltung der Heilanstalt erheblich billiger; es wird auch die Gelegenheit gegeben, die so sehr gefürchteten Abfalls- und Auswurfsstoffe derartiger Anstalten resp. ihrer Insassen in unschädlicher Weise zu verwenden und zu vernichten.

„Für die Anlage der Sanatorien selbst besitzen wir bereits Musteranstalten, deren Einrichtungen je nach Wahl der Oertlichkeit nachgeahmt werden müssen; allerdings mit der Vorsicht, dass alle Luxuseinrichtungen fernbleiben müssen. Es ist hier nicht der Ort, die hygienischen Anforderungen, welche wir an ein Krankenhaus resp. an eine Heilanstalt für unbemittelte Lungenkranke stellen müssen, der Reihe nach bis ins Einzelne zu besprechen; es wird genügen, hier noch einmal an ihre Haupterfordernisse zu erinnern. Die Kranken sollen fortwährend in reiner Luft leben; dazu gehören grosse, helle, leicht ventilirbare Räume. Soviel als möglich muss der Grundsatz durchgeführt werden, dass das Tageszimmer, in welchem gegessen etc. werden soll, für den gemeinschaftlichen Gebrauch der Kranken bestimmt und eingerichtet wird, wogegen in den Schlafzimmern, je nach ihrer Grösse, höchstens zwei bis vier Betten sein sollen. Eine ausreichende Ventilation wird durch Vorkehrungen an den Fenstern selbst zu erreichen sein. Da die Kranken sich soviel als möglich in freier Luft aufhalten müssen, bedarf ein Sanatorium auch einer grösseren Zahl von zweckmässig eingerichteten Veranden, auf denen die Kranken bei ungünstiger Witterung nach Vorschrift des Arztes sitzend oder liegend verweilen können. Diese Veranden müssen nach Süden oder Südosten offen sein. Auch Wandelgänge, welche einen genügenden Zutritt reiner atmosphärischer Luft ermöglichen, müssen an Regentagen die zur Genesung erforderliche Körperbewegung gestatten. Alle diese Einrichtungen sollen einfach, wie das ganze Mobiliar der Wohn- und Schlafzimmer sein, sie sollen abwaschbar und leicht zu reinigen sein.

„Die wichtige Rolle, welche das Hautorgan bei der Wärmeabgabe und der Wasserverdunstung unseres Körpers spielt, fordert eine Reihe von Einrichtungen, welche zu seiner Pflege und Stärkung dienen; für sachgemässe Abreibungen, Wannenbäder und Douchen mit verschieden hoch oder niedrig temperirtem Wasser müssen daher die erforderlichen Zimmer, Wannen und Apparate, sowie ein zuverlässiges, geschultes Dienstpersonal beschafft werden.

„Dem grösseren Stoffverbrauche, welchen die hygienisch-diätetische

Digitized by Google

Heilmethode mit sich bringt, muss eine geregelte Zufuhr von Nährstoffen entsprechen, welche die Aufgabe haben, die künstlich und absichtlich herbeigeführten Verluste nicht nur zu decken, sondern unter regelmässiger Controle der Wage überreichlich zu ersetzen. Für die hier in Frage kommenden Kranken, welche ja an eine einfache und oft wenig zweckmässige Nahrung gewöhnt sind, bedarf es hierzu keineswegs einer kostspieligen Luxusdiät, die Erfahrung lehrt vielmehr, dass bei ihnen eine geregelte Zufuhr von einfachen, billigen, aber in zweckmässiger Abwechselung gereichten Nahrungsmitteln viel schnellere und grössere Resultate giebt, als die Auffütterung von Kranken, welche früher an eine mehr luxuriöse Lebensweise gewöhnt waren.

„Es ist selbstverständlich, dass die Besserung respective Heilung der Lungenkranken nicht auf Kosten der gesunden Umgebung erstrebt und erzielt werden darf; es muss dafür gesorgt werden, dass alle von den Kranken ausgeschiedenen Krankheitskeime sorgfältig vernichtet und unschädlich gemacht werden können. Wie schon früher erwähnt wurde, handelt es sich hierbei ausschliesslich um die Zerstörung des tuberculösen Auswurfes, sowie um die Vernichtung derjenigen Keime, welche etwa an gebrauchtes Ess- und Trinkgeschirr, an benutzte Leib- und Bettwäsche gelangt sind. Dazu bedürfen die Sanatorien eines Desinfectionsapparates. Für die ebenso nothwendige Beseitigung der Abfalls- und Auswurfsstoffe, sowie der wirthschaftlichen Ab- und Spülwässer müssen Anstalten, welche ausschliesslich ansteckende Kranke verpflegen, noch gewissenhafter sorgen, als andere Institute, welche nur eine grössere Zahl gesunder Personen in ihren Räumen zusammen halten. Hier entscheidet nicht nur die wirkliche Gefahr für die Nachbarschaft, welche aus der Verunreinigung der Wasserläufe entstehen könnte, sondern auch die leider sehr verbreitete Furcht vor Ansteckung und der bei Vielen vorhandene Ekel vor den Ausscheidungen, welche gerade kranke Personen liefern. Selbstverständlich kann diese unschädliche Beseitigung der Abfalls- und Auswurfsstoffe nicht überall auf demselben Wege geschehen. Wo ein landwirthschaftlicher Betrieb mit einer Heilanstalt verbunden ist, wird es leichter sein, Verunreinigungen und Schädigungen der Nachbarschaft zu verhüten, als dort, wo dieser fehlt. Wie daher die Abfallsstoffe am besten beseitigt werden können, muss jede einzelne Anlage bestimmen.

„Bei weitem der wichtigste Punkt, von welchem der ganze Erfolg der Behandlung abhängt, ist die Verwaltung des Sanatoriums und in derselben die Wahl und Stellung des Arztes. Es ist unbedingt nothwendig, dass eine jede Heilanstalt für unbemittelte Lungenkranke einen eigenen Arzt hat, welcher in der Anstalt selbst wohnt, in jedem Augenblicke zu erreichen ist und im ständigen persönlichen Verkehr mit seinen Pfleglingen bleibt. Die Kranken sollen eine ihren körperlichen Verhältnissen entsprechende gesunde Lebensweise führen, sie sollen ihre Lunge und ihr Herz allmählich stärken, sollen durch eine ihnen zusagende und zweckmässige Kost ihre Ernährung und Blutbildung fördern und den ganzen Körper gegen die Krankheit widerstandsfähiger machen. Dabei liegen sie nicht, wie schwer Erkrankte, in Betten und werden hier von Pflegern oder Pflegerinnen überwacht und besorgt; sie müssen sich vielmehr möglichst in

Digitized by Google

freier Luft aufhalten und je nach ihren Kräften sich bewegen; sie geniessen damit eine viel grössere Freiheit, als Kranke in den allgemeinen Krankenhäusern. Aber gerade diese für ihre Genesung so nothwendige Freiheit in ihren Bewegungen und Handlungen kann durch Unverstand und Leichtsinn nur zu leicht missbraucht werden und unberechenbare Nachtheile und Verschlimmerung der Krankheit veranlassen. Gerade die weniger gebildeten Lungenkranken können der unablässigen Führung durch einen ärztlichen Berather keinen Augenblick entbehren. In dem täglichen persönlichen Verkehre hat der Anstaltsarzt die Aufgabe, jedem einzelnen Kranken es verständlich zu machen, wie er nicht nur während seines Aufenthaltes in der Curanstalt, sondern in den nächsten Jahren, ja vielleicht noch Jahrzehnte lang leben muss, wenn er sich seiner Familie erhalten und diese vor Ansteckung bewahren will. Und je mehr der Arzt in seinen Unterhaltungen auf das verschiedene Kräftemaass der einzelnen Kranken eingeht, welches dem Einen dieses, dem Anderen jenes heilsam erscheinen lässt, je näher der Arzt die hygienische Lebensweise den persönlichen, wirthschaftlichen und socialen Verhältnissen jedes Einzelnen anzupassen versteht, um so mehr wird er das Vertrauen seiner Pfleglinge sich erwerben, um so bereitwilliger werden diese ihm folgen, seinen Vorschriften nach zu leben suchen und sich hier schon an eine Lebensweise gewöhnen, deren Erfolge sie von Woche zu Woche in ihrer zunehmenden Besserung augenscheinlich wahrnehmen. Einem Arzte, der das volle Vertrauen seiner Kranken geniesst, wird es auch nicht schwer fallen, auch auf das Gemüth derselben einzuwirken, ihre Hoffnung auf eine endliche Besserung ihres Leidens immer neu zu beleben und durch diese gehobene Stimmung die Wiederherstellung ihrer geschwächten Gesundheit zu fördern und zu beschleunigen. Wer als Arzt in dieser eingehenden Weise die Behandlung der Lungenkranken in einem Sanatorium übernehmen will, muss eine ganz besondere Vorbildung besitzen, welche er nur in einer der vorhandenen Musteranstalten und an der Hand eines Meisters sich erwerben kann; er muss dann aber auch der Leiter der Anstalt werden, der bestimmt, in welcher Weise der einzelne Kranke behandelt und verpflegt werden soll.

„Wer neben und unter dem dirigirenden Arzte die eigentliche Verwaltung der Anstalt führt, kann nur für die von dem Arzte vorgeschriebene Ordnung und für die Rechnungsführung verantwortlich gemacht werden. Im Uebrigen dürfte es nicht erforderlich sein, für die geplanten Sanatorien ein zahlreiches Hülfspersonal anzustellen. Eine Diaconissin würde für etwa 40 bis 50 Kranke genügen, denn unter diesen dürften solche, welche eine besondere Pflege und Wartung nöthig machen, doch nur ausnahmsweise vorkommen. Es würde sich vielmehr empfehlen, eine Reihe von Arbeiten durch die Pfleglinge selbst besorgen zu lassen. Jeder einzelne könnte sein Bett selbst in Ordnung bringen, die Lüftung und feuchte Abreibung der Zimmer kann abwechselnd von ihnen vorgenommen werden. Eine solche Beschäftigung würde nicht allein der Langeweile vorbeugen, sie würde auch eine gute Vorschule sein für die hygienischen Maassregeln, welche die gebesserten oder geheilten Kranken späterhin in ihrer eigenen Wohnung einführen müssen. Um diese zu sichern, empfiehlt es sich, den Genesenen ein Exemplar von Verhaltungsvorschriften mitzugeben, welches in gemeinfasslicher Weise ihnen kund thut, was sie zu thun haben, um den

Digitized by Google

Curerfolg zu sichern und die Ansteckung ihrer Familie zu verhüten. Nur wenn es allmählich gelingt, eine gesundere Lebensweise in den unteren Volksschichten einzuführen, können die Maassregeln, welche die öffentliche Gesundheitspflege seit Jahrzehnten trifft, um die Städte und Wohnungen gesund zu machen, erst von Erfolg gekrönt werden. Die praktischen Curse, welche die Lungenkranken in den Sanatorien an sich selbst durchzumachen haben, werden hierbei wesentlich mithelfen können.

„So erscheint nach allen Seiten hin die Anlage von Sanatorien für Lungenkranke von reichem Segen gefolgt zu sein. Und doch werden noch Stimmen laut, ob der Werth derselben auch von längerer Dauer sein, ob nicht vielleicht neue Heilmethoden entdeckt würden, welche die kostspielige Einrichtung von eigenen Heilanstalten überflüssig machen würden? Mit gutem Gewissen können wir diesen Zweiflern entgegnen, dass die Versicherungsanstalten dabei niemals ein schlechtes Geschäft machen können, denn immerfort würden sie, auch wenn es keine Tuberculösen mehr gäbe, ihre Anstalten für Reconvalescenten aller Art verwenden und dadurch viel Geld sparen, aber auch viel menschliches Elend verhüten können."

Hierauf wird die Discussion eröffnet.

Director d. Kaiserl. Gesundheitsamtes Dr. Köhler (Berlin) will den Darlegungen der Referenten noch einige Mittheilungen zufügen, welche geeignet seien, die grosse Bedeutung der vorliegenden Frage zu betonen.

Seit dem Jahre 1892 finde fast in ganz Deutschland eine Erhebung der Todesursachen nach einheitlichem Muster statt. Die Bearbeitung der Materialien erfolge im Gesundheitsamte, und dabei habe sich folgendes Ueberraschende herausgestellt: von 1000 Todesfällen im Deutschen Reiche seien etwa 105 bis 107 auf Tuberculose zurückzuführen, d. h. diejenige Rolle, die im vorigen Jahrhundert vor Einführung der Schutzpockenimpfung die Blattern gespielt haben, von denen man sage, dass der zehnte Mensch an ihnen gestorben sei, dieselbe Rolle spiele jetzt die Lungenschwindsucht, eher in noch höherem Maasse, denn nicht nur der zehnte, sondern schon der neunte Mensch sterbe an ihr. Ganz anders aber gestalte sich das Bild, wenn man sich die einzelnen Altersklassen ansehe. Von 1000 Todesfällen in der Altersstufe von 0 bis 1 Jahr seien (nach den Ergebnissen des Jahres 1893) 10·8 auf Tuberculose zurückzuführen, von 1000 Todesfällen im Alter von 1 bis 15 Jahren 62·2, von den zwischen 15 und 60 Jahren Stehenden aber 322·3 pro Mille, von den über 60 Jahre alten ca. 60 pro Mille. Mit anderen Worten heisse dies, dass von der erwerbsfähigen Altersklasse des deutschen Volkes der Dritte, der in diesem Alter überhaupt das Leben beende, an Tuberculose sterbe. Dies sei etwas so Erschreckendes, dass man doch sehr ernstlich darüber nachdenken müsse, wie man das einschränken könne. Vom wirthschaftlichen Standpunkte betrachtet, liege ja das ganze werbende Kapital in dieser Altersklasse und wenn es hier auch nur gelänge, die Zahl 322 etwa auf 250 zurückzubringen, ohne die Sterblichkeit an Tuberculose allgemein einzuschränken, sondern die 72 pro Mille hinauszuschieben bis in die Altersstufe über 60 Jahre, so wäre dies ein grosser effectiver Nutzen, indem die dem Leben länger Erhaltenen länger schaffen und erwerben könnten.

Digitized by Google

Die Heilstätten nun böten seines Erachtens einen doppelten Nutzen, indem sie den Kranken selbst, aber auch deren Mitmenschen nützen. Dem Kranken selbst dadurch, dass er gekräftigt und wieder arbeitsfähig aus der Anstalt zurückkehre, dass er wieder schaffen könne; ausserdem aber auch, dass er gelernt habe, wie er sich verhalten müsse, bei der Arbeit sowohl wie bei der Erholung, die, wenn unzweckmässig, oft fast noch mehr als die Arbeit die Gesundheit gefährde. Dann aber auch werde der Kranke, der die Heilstätte verlasse, weiterhin in seiner Familie nicht mehr die Gelegenheit zur Verbreitung der Krankheit bieten, wie vordem, denn er habe gelernt, die Träger des Krankheitsstoffes sachgemäss zu behandeln. Die Verwahrlosung des Auswurfes werde aufhören, wenn anders die Anstalt ihn richtig erzogen habe, und dadurch werde er in seiner nächsten Umgebung, die ja am meisten durch ihn gefährdet sei, nicht mehr in gleicher Weise wie früher den Ausgangspunkt der Krankheit bilden. Je mehr solcher Heilstätten errichtet werden, und je mehr Entlassene gekräftigt in das Volk zurückkehren, um so mehr werde das Auge der Uebrigen geöffnet werden für die Schädlichkeiten, die die Disposition zur Entwickelung des Krankheitskeims befördern.

Ueberall sei jetzt die Ueberzeugung verbreitet, dass es nöthig sei, für die Kinder Ferienkolonieen zu errichten, um sie zu kräftigen und sie zu befähigen, weiterhin Geist und Körper auszubilden. Aber viel wichtiger noch sei es, für den erwerbsfähigen Theil der Bevölkerung Lungenheilstätten zu errichten, um hier die Tuberculose, den gewaltigen Feind, der wie kein anderer an dem Marke der Bevölkerung nage, einzudämmen.

Professor Dr. Gaffky (Giessen) tritt der in den Schlusssätzen der Referenten zum Ausdruck gekommenen Auffassung entgegen, dass die auf der Kenntniss der Krankheitserreger der Tuberculose beruhenden hygienischen Maassregeln Fiasko gemacht hätten, und dass man desshalb darauf angewiesen sei, zu Maassregeln zurückzukehren, die bereits vor Entdeckung des Tuberkelbacillus angewandt worden seien, nämlich zu der sog. hygienisch-diätetischen Behandlung der Kranken. Der Herr Correferent habe insbesondere behauptet, dass durch die Vernichtung der specifischen Krankheitserreger und durch die Tuberculinbehandlung eine nachweisbare Verminderung der Lungenschwindsucht bisher nicht herbeigeführt worden sei. Nun unterliege ja allerdings die Statistik bei der Tuberculose mannigfachen Fehlerquellen, aber es biete die Statistik der grösseren Städte doch immerhin ein Material, welches ermögliche, mit einiger Sicherheit zu urtheilen, wie die Verhältnisse sich hier gestaltet haben. Und da zeige sich denn, dass in der That in neuerer Zeit in Berlin, in Wien, in München, in Leipzig, in Dresden, in Stuttgart und in zahlreichen anderen Städten die Tuberculose nicht unerheblich abgenommen habe. Man könne ja sehr verschiedener Meinung darüber sein, durch welche Verhältnisse diese Abnahme der Schwindsuchtssterblichkeit verursacht sei, und Herr v. Ziemssen habe schon darauf hingewiesen, dass die Abnahme bereits vor der Entdeckung des Tuberkelbacillus begonnen habe. Gewiss möge auch die Verbesserung der Wohnungen und der Ernährung der ärmeren Bevölkerungsklassen in den grösseren Städten mitgewirkt haben. Der immer mehr sich verbreitenden Kenntniss, dass die Tuberculose eine übertragbare Krankheit sei, müsse aber nach seiner An-

Digitized by Google

sicht der erheblichste Antheil an der Verminderung der Tuberculosesterblichkeit zugeschrieben werden. Man könne nicht erwarten, dass die auf Vernichtung des Krankheitserregers gegründeten Maassregeln, die doch erst aus dem Anfange der 80er Jahre stammen, bei einer so schleichend verlaufenden Krankheit bereits jetzt ihre Erfolge in ganz überraschender Weise nachweisbar hervortreten lassen.

Was nun die Heilanstalten betreffe, so halte auch er sie für ein vortreffliches Mittel zur Bekämpfung der Tuberculose, wenn er sich auch nicht allzuviel von den Heilbestrebungen verspreche, so lange es nicht bessere Mittel zur Heilung gebe als die heutzutage zu Gebote stehenden. Aber eine Schwierigkeit sei dabei nicht zu übersehen. Es sei nicht leicht, bei den Arbeitern die Krankheit in ihren ersten Stadien, in denen die Heilungswahrscheinlichkeit doch die grösste sei, zu erkennen. Aber auch wo es gelinge, werde es schwer sein, die Leute, die in diesem Stadium doch noch arbeitsfähig seien, in die Sanatorien hineinzubringen; in späteren Stadien aber, wenn bereits Arbeitsunfähigkeit eingetreten sei, seien die Aussichten auf Erfolg geringe. Für ihn liege die grösste Bedeutung der Sanatorien auf einem anderen Gebiet, nämlich darin, dass eine Anzahl ihre Umgebung gefährdender Kranker unschädlich gemacht werde, und dass die Kranken in den Anstalten für den Fall der Rückkehr in die Bevölkerung so erzogen werden, dass sie im Stande seien, die richtige Behandlung des vor Allem schädlichen Auswurfs eintreten zu lassen.

Geheime Rath Professor Dr. v. Ziemssen (München) theilt den Standpunkt des Referenten, dass tuberculöse Kranke wirklich geheilt werden können. Dass viele Tuberculöse heilen, auch ohne alle Behandlung, sehe man an den Resultaten von Sectionen. Professor Bollinger habe festgestellt, dass bei den Sectionen armer Leute, die an anderen Krankheiten sterben, fast in jeder dritten Leiche geheilte Tuberculose, mindestens Narben in den Lungenspitzen gefunden werden, welche mit Wahrscheinlichkeit sich auf einen ausgeheilten tuberculösen Process beziehen lassen. Wenn also auch gewiss manche Fälle von Tuberculose von selbst heilen, so sei es doch keine Frage, dass die Unterbringung in Heilstätten ein ausserordentliches günstiges Moment zur Heilung der Kranken sei.

In dieser Sache rege es sich jetzt überall. Ueber die Zweckmässigkeit der Freiluftbehandlung bestehe wohl kein Zweifel mehr, es handele sich jetzt nur darum, wie die Sache zu machen und woher die Mittel zu nehmen seien. In München stehe man jetzt im Begriff, eine solche Heilstätte zu errichten. Zu dem Zwecke sei ein Verein ins Leben getreten, der in drei Monaten 1200 Mitglieder und 70 000 M. erhalten habe. Das genüge nun allerdings nur, um klein anzufangen, mit einer Anstalt für 20 bis 25 Kranke. Aber das schade nichts. Die Vereinsthätigkeit sei ein Ferment, welches die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit des Vorgehens ungemein rasch in das Bewusstsein des Volkes hineintrage und unzweifelhaft auch die Aufmerksamkeit der Behörden erregen werde. So habe das Vorgehen in München den unmittelbar praktischen Erfolg gehabt, dass die Stadtgemeinde sich entschlossen habe, auf ihrem Territorium ausserhalb der Stadt, in unmittelbarer Nähe der Staatswaldung, ein Sanatorium für 150 bis 200 Kranke zu

Digitized by Google

erbauen. Bei den städtischen Behörden in München, wie bei den bayerischen Staatsbehörden bestehe ein sehr lebhaftes Interesse für diese Frage und es lasse sich mit Sicherheit annehmen, dass dieses Interesse sich in Baar umsetzen werde.

Eine gewisse Schwierigkeit für die praktische Entwickelung der Volksheilstättenfrage bilde die bureaukratische Schwerfälligkeit mancher Behörden, und es werde selten gelingen, wie dies in Lübeck gelungen sei, dass seitens der Behörden solche Anstalten errichtet würden. Desshalb solle man, wenn ein selbständiges Sanatorium bei dieser oder jener Versicherungsanstalt nicht durchzubringen sei, sich begnügen, bei den Behörden anzuregen, dass sie den Privatvereinen die Mittel zu ihrer Existenz und zu der allmählichen Ausbreitung ihres Wirkungskreises alljährlich gewähren. Wenn die Invaliditäts- und andere Kassen sich auf diese Weise an den Unternehmungen betheiligen, werde es schon gelingen, die gestellten Aufgaben zu erfüllen, vorausgesetzt, dass die Behörden und Institutionen eine gewisse Garantie ihrer Beitragsleistung gewähren. Wollte das Reich die Volksheilstättenfrage in die Hand nehmen, dann würden die Invaliditätsversicherungsanstalten und die Orts- und Hülfskassen die Sorge für eine zweckmässige und frühzeitige Behandlung der Schwindsucht übernehmen müssen, dann würde für die Erhaltung der Arbeitskraft und der Militärdiensttüchtigkeit des Volkes richtig gesorgt werden. Wenn in dieser Weise einmal die Volksheilstättenfrage im grossen Styl ausgeführt werde, dann sei vielleicht die Privatthätigkeit überflüssig, vorderhand aber sei es gewiss zweckmässig, in den kleinen Verhältnissen weiterzuarbeiten und die Thätigkeit der Vereine allmählich zu erweitern.

Was die Einrichtung dieser Heilstätten betreffe, so sei es seiner Zeit zweckmässig, für die beiden Geschlechter verschiedene Sanatorien zu bauen. Die Geschlechter zusammenzubringen, involvire wenigstens für kleine Privatanstalten bedeutende Schwierigkeiten, da gerade die sexuelle Erregbarkeit der Phthisiker in den Anfangsstadien ausserordentlich gross sei. In München beginne man zunächst mit dem Bau eines Sanatoriums für weibliche Kranke, weil die Weiber leichter zu disciplinireu seien und man desshalb im Anfange weniger technische Schwierigkeiten zu haben hoffe. Natürlich müsse ein Bau für Männer sehr bald nachfolgen.

Betreffs der Feststellung der Anfangsstadien, deren Schwierigkeiten hier betont sei, liege die Sache doch nicht so schlimm. Sehr nützlich werde es sein, die Aerzte, speciell die Kassenärzte aufzufordern, Anfangstuberculosen, d. h. sogen. Spitzenkatarrh, der Vorstandschaft namhaft zu machen. Dass, wie Herr Gaffky betont habe, Kranke, besonders Männer, nicht gern in die Sanatorien eintreten würden, glaube auch er, und die Schwierigkeit werde auch noch weiter darin bestehen, dass sie nicht werden bleiben wollen, bis sie geheilt seien. Bei den Weibern werde sich das eher erreichen lassen.

Und nun zum Schlusse wolle er noch die Frage berühren, wo man bauen solle, ob es im Gebirge sein müsse, ob es auch auf dem Flachlande gehe. Er halte das Gebirge nicht für absolut nöthig, und wenn die Verhältnisse nicht günstig liegen, solle man lieber in der Ebene in einem Waldreviere eine trockene, sonnige, gegen den Wind geschützte Lage wählen.

Digitized by Google

Apotheker Rösner (Dresden) spricht als Arbeitgeber zu der Frage, da gerade der Arbeitgeber in der Lage sei, sich genau über die Verhältnisse zu orientiren. Wenn ein Arbeiter eine Stellung annehme, suche er vor Allem den höchsten Lohn zu erwerben, um sich damit Annehmlichkeiten zu verschaffen und die Mühen der Arbeit zu vergessen. Nun werde der höchste Lohn in denjenigen Berufen gezahlt, die für den Arbeiter am gefährlichsten seien, und desshalb empfehle es sich vielleicht, die gefährlichen Gewerbe genauer zu controliren und Vorschriften zu erlassen, die zur Verbesserung des Gewerbes führen. Der Arbeiter suche, wenn er krank sei, so lange wie möglich diese Krankheit zu verbergen und werde nicht so leicht gutwillig in eine solche Anstalt hineingehen. Er bleibe lieber zu Hause, suche alles Mögliche zu thun, um sich oberflächlich herstellen zu lassen, und gehe dann wieder an die Arbeit, da für ihn und seine Familie der halbe Lohn, der ihm von der Unterstützungskasse gewährt wäre, zu wenig sei.

Stadtschultheiss Keller (Blaubeuren) hält es für durchaus nothwendig, dass für die kranken, erholungsbedürftigen Arbeiter Erholungsanstalten geschaffen werden. Die Mittel dafür aufzubringen, sei aber natürlich nicht leicht, und da sei es sehr zweckmässig, dass die Versicherungsanstalten das Geld, das von den Arbeitern herkomme, für derartige Anstalten, die zum Nutzen und zur Erholung der Arbeiter seien, verwenden.

Oberbürgermeister Küchler (Worms) stellt folgenden

Antrag:

> Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege erklärt die Einführung einer nach gleichen Grundsätzen geordneten Statistik über die Resultate der Heilpflege in den Anstalten für unbemittelte Lungenkranke für wünschenswerth, die sich wo möglich auf die Dauer von mindestens fünf Jahren nach Verlassen der Heilstätte zu erstrecken hätte.

Antragsteller begründet diesen Antrag damit, dass er in dem Bestreben, derartige Heilstätten zu begründen, einen Widerspruch gerade aus ärztlichen Kreisen gefunden habe, der wesentlich darauf basire, dass die Sache ja doch nichts helfe, dass die statistischen Zahlen, die über die Heilerfolge genannt werden, werthlos seien, weil sie sich nicht auf eine längere Beobachtung des Kranken nach dem Verlassen der Anstalt erstrecken, und weil sie auf gänzlich incommensurabeln Voraussetzungen beruhen. Diese Einwände seien nicht ohne Berechtigung, da die Mittheilungen über die Heilerfolge nicht von gleichen Grundsätzen ausgehen und daher nicht vergleichbar seien. Eine gleichmässige Statistik herzustellen, sei ja gewiss sehr schwer, aber speciell für die unter Mitwirkung der Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten arbeitenden Sanatorien sei es zweifellos leichter, weil sie in Berührung mit der arbeitenden Bevölkerung bleiben, sich der einzelnen Personen annehmen und deren ferneren Lebensgang, eventuell durch Vermittelung der Krankenkassen, verfolgen können. Wenn sich die Statistik also zunächst nur auf die Arbeiterbevölkerung erstrecke, werde sie immerhin schon ein werthvolles Material liefern.

Der Behauptung, dass die Arbeiter in die Anstalten nicht hineingehen wollen, müsse er widersprechen. Man dürfe dies nicht mit der Bereitwillig-

Digitized by Google

keit, in ein Krankenhaus zu gehen, vergleichen. Es sei etwas ganz Anderes, ob Schwindsüchtige in ein Krankenhaus, oder ob sie in eine Lungenheilanstalt gehen sollen, namentlich, wenn erst einmal der Glaube an die Heilwirkung dieser Anstalten in der Bevölkerung weitere Verbreitung gefunden habe. Denn die Umstände, unter denen er dort lebe, seien sehr anziehend für ihn: in der frischen schönen Natur, enthoben den Sorgen des täglichen Arbeitslebens, empfange er dort Eindrücke, die ihn auch seelisch heben, geistig anregen und ganz gewiss auch anreizen werden, sobald er Hoffnung hegen könne, dort geheilt zu werden.

Reg.- und Medicinalrath Dr. Wernich (Berlin) begrüsst lebhaft den Antrag Küchler, da nur auf diese Weise die Frage gelöst werden könne, ob die Anstalten im Stande seien, Tuberculöse bis zur vollen Arbeitsfähigkeit herzustellen. Zur Zeit sei er noch der Ansicht, dass die von Schwindsucht Befallenen und Bedrohten nicht im strengen Sinne wieder arbeitsfähig werden, sei es auch nur, dass sie aus blosser Angst vor der Zunahme der Krankheit und aus dem verzeihlichen Bestreben, die Zerstörung, die sie in sich tragen, aufzuhalten, von der Rückkehr zur vollen Arbeitsleistung abgehalten würden.

Gegenüber den Bemerkungen des Herrn Gaffky, betr. Tuberculin, wolle er nur constatiren, dass Tuberculin, d. h. jenes Mittel, welches zu Ende 1890 den Aerzten und dem Publicum dargeboten worden sei zur Heilung von Tuberculose, in der That so gut wie nicht mehr gebraucht werde, denn unter den 155 Apotheken in Berlin seien nur noch zwei, die das Mittel führen, und diese beiden nur desswegen, weil sie einen lebhafteren Verkehr mit dem Veterinärpublicum unterhalten.

Professor Dr. Gaffky (Giessen) erwidert dem Vorredner, dass er über den Werth der Behandlung mit Tuberculin gar nicht gesprochen, sondern lediglich die Aeusserung des Herrn Correferenten über Tuberculin erwähnt habe und nur dafür eingetreten sei, dass der Schwerpunkt der Bekämpfung der Tuberculose auf die Prophylaxe zu legen sei. Er habe ferner betont, dass die prophylaktischen Bestrebungen discreditirt werden, wenn man sage, es seien damit keine Erfolge erzielt worden. Auch habe der Herr Correferent die hygienischen Maassregeln wohl etwas zu complicirt dargestellt. Es handle sich bei denselben vor Allem um vorsichtiges Umgehen mit dem Auswurfe, um das Verständniss, dass der tuberculöse Auswurf gefährlich sei, dass ein Napf aufgestellt werde, in welchen der Arbeiter seinen Auswurf entleere, und dass dieser Auswurf in zweckmässiger Weise beseitigt werde. Werde dies durch Belehrung der Bevölkerung erreicht, so sei zur Bekämpfung der Tuberculose mehr geschehen, als durch die Erbauung von Sanatorien. Trotzdem sei er schon vom humanen Gesichtspunkte aus für die Errichtung möglichst vieler Sanatorien, nur solle man sich dabei nicht die Illusion machen, als ob auf dem Wege der Heilung in Sanatorien sehr viel zur Verminderung der Tuberculose gethan werde.

Da sich Niemand weiter zum Worte gemeldet hat, wird die Discussion geschlossen und den Referenten das Schlusswort ertheilt.

Digitized by Google

Referent, **Director Gebhard** (Lübeck): „Meine Herren! Zunächst will ich mich zu dem Antrage des Herrn Oberbürgermeisters Küchler aussprechen. Auch ich halte es für ausserordentlich wichtig, ja bei einer allgemeineren Durchführung der Maassregel für unentbehrlich, dass eine genaue Statistik geführt und eine sorgfältige und andauernde Beobachtung der aus der Heilbehandlung entlassenen Personen vorgenommen wird. Ohne eine derartige nachhaltige Beobachtung werden immer die Einwände gemacht werden können, welche der Herr Oberbürgermeister Küchler angeführt hat. Aber ganz abgesehen von diesen Einwendungen, meine Herren, wird jeder, der in der Sache arbeitet, vor allem auch selber das Resultat von seiner Arbeit sehen wollen, einerlei, ob ihm Andere Einwendungen machen, oder ob er bloss zur Rechtfertigung seines Vorgehens von seinem eigenen Gewissen dieses Material für nöthig erachtet. Und sobald nicht allein die Verpflegung bemittelter Lungenkranker durch Privatunternehmer betrieben wird, sondern wenn freie Vereinigungen, oder wenn Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, oder wenn die Communen die Sache für die Unbemittelten in die Hand nehmen, dann werden sie nothwendig dahin geführt werden müssen, für eine längere Zeit die Personen, welche aus der Heilbehandlung entlassen sind, zu beobachten. Ich darf sagen, dass wir bei der Hanseatischen Versicherungsanstalt bereits auch thatsächlich dazu übergegangen sind. Wir begnügen uns nicht etwa damit, dass uns von dem Arzte, welcher den Betreffenden in dem Curorte behandelt hat, gesagt wird: er ist jetzt geheilt, oder er ist ganz geheilt, oder er ist gebessert. Zunächst stellen wir vielmehr sofort nach Rückkehr des Verpflegten in die Heimath durch einen unserer Vertrauensärzte — und zwar durch denselben Vertrauensarzt, der uns vorher das Gutachten gegeben hatte, dass es sich um eine Person handle, die zur Versendung in eine Heilanstalt geeignet wäre — fest, welche Erfolge die Sache gehabt hat. Auch damit dürfen wir uns indessen noch nicht begnügen, denn die Erfahrung zeigt ja, dass häufig die erreichten Erfolge nachher auch wieder verschwinden, und desshalb lassen wir nunmehr zunächst nach drei Monaten und dann nach sechs oder zwölf Monaten von Neuem feststellen, ob sich die Arbeitsfähigkeit, in deren Besitz der Betreffende sich bei seiner Rückkehr aus der Heilstätte befunden hat, auf ferner noch vorfindet. Nun kann ja die Statistik, die wir zu führen in der Lage sind und zu führen uns genöthigt sehen, natürlich gegenwärtig noch keine fünf Jahre, für die sie Herr Oberbürgermeister Küchler in Vorschlag bringt, umfassen; sie umfasst vielmehr gegenwärtig erst den Zeitraum von etwa $1^1/_2$ Jahren seit der Zeit, wo wir in grösserem Umfange die Fürsorge für lungenkranke Versicherte betreiben. Es ergiebt sich aber aus dem Gesagten, dass wir durch das, was wir erstreben, durch das Ziel, das wir erreichen wollen, dazu genöthigt werden, solche Beobachtungseinrichtungen einzuführen, und dass wir dieser Aufgabe auch thatsächlich entsprechen.

„Was nun die Art der Bezeichnung der Erfolge bei den Personen, die aus der Heilstätte entlassen werden, anlangt, so können wir bei der Hanseatischen Versicherungsanstalt uns auch mit den Bezeichnungen nicht begnügen, die gewöhnlich auf die Personen angewandt werden, welche aus Privatanstalten zur Entlassung kommen: „gebessert“ oder „ziemlich ge-

Digitized by Google

bessert", sondern wir sind hier genöthigt, die thunlichst bestimmte Erklärung zu erhalten, ob das Ziel, das wir erreichen wollen, nämlich den Arbeiter wieder erwerbsfähig, wieder arbeitsfähig zu machen, erreicht ist. Dadurch sind wir dazu gekommen, eine Unterscheidung der Entlassenen nach fünf Klassen vorzunehmen; wir unterscheiden: 1. ein sehr guter Erfolg, d. h. ein solcher, bei dem die Krankheit als ganz beseitigt erscheint; 2. ein guter, d. h. ein solcher, bei dem zwar noch Spuren der Krankheit vorhanden, diese aber so gering sind, dass der Betreffende sich wieder im vollen und voraussichtlich dauernden Besitz seiner Erwerbsfähigkeit befindet; 3. zwar ein nicht vollkommener, aber doch ein solcher, dass der Betreffende gegenwärtig wieder erwerbsfähig ist, ohne dass aber die Zeit für die Dauer dieses Zustandes schon abgeschätzt werden kann; 4. ein geringer Erfolg, dergestalt, dass der Betreffende nur als zu leichter Arbeit befähigt angesehen werden könnte; und 5. gar kein Erfolg. Also unsere Statistik hat genau den Punkt der Erwerbsfähigkeit im Auge, denjenigen, der bei dieser ganzen Maassregel, so weit sie sich auf grosse Volkskreise erstrecken soll, der wesentliche ist. Wir haben uns mit den betreffenden Herren Aerzten, sowohl mit den die Kranken in den Heilstätten behandelnden, als mit den nachher die Entlassenen untersuchenden, darüber verständigt, dass diese fünf Abtheilungen als das Entscheidende anzusehen seien, und dass die Aerzte danach die Betreffenden bei ihren gutachtlichen Aeusserungen nummeriren. Ob es nun möglich ist, eine derartige Statistik wie diese auch auf andere Anstalten, namentlich auch auf Privatunternehmungen auszudehnen, das erscheint mir etwas zweifelhaft. Wünschenswerth ist es; jedenfalls aber sind alle öffentlichen Corporationen, welche Mittel für diese Angelegenheit aufwenden, genöthigt, in der eben beschriebenen — oder in einer anderen, möglicherweise ja auch besseren — Weise vorzugehen.

„Was die Einwendungen des Herrn Professor Gaffky anlangt, so glaube ich, dass nach den letzten Erklärungen, die er abgegeben hat, wir eigentlich vollständig einig mit einander sind. Herr Professor Gaffky will auch möglichst viel Sanatorien, und diejenigen, die für die Sanatorien eintreten, wollen, insbesondere also — wenn ich hier von mir sprechen darf — will auch ich eine den sanitären Ansprüchen möglichst entsprechende Lebensweise aller Personen, insbesondere der Lungenkranken, auch ausserhalb der Heilstätten. Ich bin meinerseits weit davon entfernt — das würde ja auch eine Frage sein, die über meinen Bereich als den eines Nichtarztes hinausgehen würde — mir ein Urtheil über die verschiedenen Methoden der Behandlung von Lungenkranken zu erlauben, sondern das, was in meinen Schlusssätzen gesagt ist, ist nur dasjenige, was gegenwärtig wohl doch die allgemeine Ansicht ist, dass nämlich Resultate von grösserem Umfange, so weit sie sich auf die specielle Behandlung von Lungenkranken beziehen, nur durch die hygienisch-diätetische Behandlungsweise erreicht sind. Aber gewiss werden die von Herrn Professor Gaffky betonten hygienischen Maassnahmen, die wir für unsere gesammten Lebenseinrichtungen zu treffen haben, auch einen ausserordentlich guten Erfolg gerade auch auf die uns jetzt beschäftigende Angelegenheit, die Bekämpfung der Lungenschwindsucht, ausüben. Gewiss wird auch die Wirkung der Stadtentwässerung, der Verbesserung der Wasserversorgung, kurz der Hebung

Digitized by Google

unserer ganzen Lebensweise in den grösseren Städten von erheblichem Einflusse darauf gewesen sein, dass in ihnen zur Zeit eine wesentliche Abnahme der Tuberculose zu constatiren ist.

„Was die vorhin von einigen der Herren erwähnte Frage anlangt, ob bei den Maassnahmen zur Bekämpfung der Lungenschwindsucht beide Geschlechter Berücksichtigung zu finden haben, oder ob sie nur einem Geschlechte, nur dem männlichen, zu Theil werden soll, so muss ich bekennen, dass ich nicht auf dem Standpunkte meines Herrn Mitberichterstatters stehe, der ausführte, dass die Versicherungsanstalten sich zunächst nur um die männlichen Versicherten zu bekümmern hätten. Die weiblichen Personen, die bei den Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten versichert sind, sind diesen gerade ebenso nahe als die männlichen. Die Versicherungsanstalten vermögen also nicht grundsätzlich das eine Geschlecht vor dem anderen zu bevorzugen. Aber denjenigen Herren pflichte ich bei, insbesondere Herrn Geheimrath von Ziemssen, welche betonten, dass es möglichst zu vermeiden ist, in Anstalten für die Behandlung Lungenkranker beide Geschlechter zu vereinigen. Ich spreche auch darin mit einiger Erfahrung und kann nur sagen, dass die gemachten Wahrnehmungen die Scrupel, welche ich von Anfang an gehabt habe, wenn zweierlei Geschlechter in derselben Anstalt vereinigt wurden, nur bestätigt haben, dass dies grosse Bedenken gegen sich hat; und ich würde allen den Herren, welche auch praktisch die Sache in die Hand nehmen wollen, dringend empfehlen, von vornherein die Anstalten nur auf ein Geschlecht einzurichten. Meine Erfahrungen weichen insofern aber allerdings von denen des Herrn Geheimrath v. Ziemssen ab, als sie dahin gehen, dass nicht die weiblichen Kranken besser zu discipliniren sind als die männlichen, sondern dass der Mann in derartigen Heilanstalten viel folgsamer ist, viel weniger Launen entwickelt, viel weniger kleine Querköpfigkeiten hat, als die Frauenzimmer, und ich habe dasselbe Urtheil direct auch von Pflegeschwestern gehört, die Vorgesetzte derartiger Anstalten sind.

„Meine Herren! Darin möchte ich nun meine Berichterstattung ja nicht missverstanden sehen, als ob ich wünschen würde, dass die freien Vereine ihre Thätigkeit, die sie bislang für die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke entwickelt haben, vermindern sollten; sondern im Gegentheil, wir haben lange nicht genug freiwillige Vereine dieser Art in Deutschland, und ich stimme darin mit Herrn Geheimrath v. Ziemssen überein, dass das ein sehr wünschenswerthes Verhältniss wäre, wenn Versicherungsanstalten und derartige freiwillige Vereine so mit einander Hand in Hand arbeiten könnten, dass die einen die Mittel im Wesentlichen dazu hergäben, die anderen die ausführenden Organe dafür wären. Aber nicht überall ist das möglich, und überall muss doch gearbeitet und geschaffen werden! Desshalb sage ich: es ist darin keine strenge Regel zu machen, sondern so, wie es sich nach den gegebenen Verhältnissen des einzelnen Bezirkes am zweckmässigsten und schnellsten gestalten lässt, so muss es angegriffen werden.

„Meine Herren, von dem Herrn Professor Gaffky und von Herrn Rösner ist ausgeführt, dass die Kranken sehr ungern in derartige Anstalten hinein gingen. Sicher kommen auch solche Fälle vor, dass derartige Kranke diese Anstalten mit anderen Krankenhäusern, in die sie nicht gern hinein-

Digitized by Google

gehen, verwechseln. Wenn aber sonst Fälle eintreten, wo Versicherte Bedenken tragen, sich in Heilstätten zu begeben, so ist es dann wesentlich der Umstand, dass ihren Familien während der Zeit ihres Aufenthaltes im Sanatorium keine Familienunterstützung zu Theil werden würde, der diese Bedenken hervorruft. Die Familienunterstützung fehlt namentlich dann, wenn die Betreffenden noch nicht erwerbsunfähig sind. Wenn Erwerbsunfähige in das Krankenhaus aufgenommen werden, wird ja nach dem Krankenversicherungsgesetze auch den Familien Unterstützung gewährt, in anderen Fällen aber nicht; und die Hanseatische Versicherungsanstalt — wenn ich von meinen praktischen Erfahrungen in der Beziehung sprechen darf — hat gerade aus diesem Grunde sich wesentlich veranlasst sehen müssen, die Beiträge, welche die Krankenkassen zu leisten haben, in vielen Fällen herabzusetzen, um den Familien der Versicherten eine bessere Unterstützung zuzuwenden. Die Vertheilung der pecuniären Belastung stellt sich für die Hanseatische Versicherungsanstalt, wie ich vorhin bei meiner Berichterstattung genauer ausgeführt habe, bis zum Ende des vorigen halben Jahres ungefähr so, dass im Ganzen für die Behandlung von lungenkranken Versicherten 96000 M. ausgegeben sind. Dazu mögen noch etwa 10000 M. für Familienunterstützungen, die die Krankenkassen gewährt haben, kommen. Von den 96000 M. sind etwa 26000 M. von den Krankenkassen übernommen, 70000 M. von der Versicherungsanstalt, so dass insgesammt die 106000 M., die die Sache bis jetzt gekostet hat, etwa zu zwei Drittel von der Versicherungsanstalt und zu ein Drittel von den Krankenkassen getragen werden.

„Aber, meine Herren, die Beobachtung habe ich in ausgiebigem Maasse gemacht, und da darf ich nun gerade den Befürchtungen des Herrn Professors Gaffky und des Herrn Rösner gegenüber mich auf die Praxis berufen: wenn für die Unterstützung der Familien während der Dauer der Heilbehandlung des Familienernährers gesorgt wird, so ist auch für die Unterbringung dieser verheiratheten Kranken — für andere Kranke besteht eine Schwierigkeit überhaupt nicht — gar keine Schwierigkeit, dass die Leute sich dem Heilverfahren unterziehen. Nothwendig ist aber freilich noch, dass die Aerzte sie rechtzeitig auf die Gefährlichkeit ihres Leidens aufmerksam machen. So lange die Leute ihr Leiden nicht für schwer halten, so lange sie sich der Gefahr nicht bewusst sind, so lange denken sie nicht daran, in eine Heilstätte zu gehen, und so lange der eine oder andere behandelnde Arzt, der Krankenkassenarzt oder welcher sonst, dem Dinge einen falschen Namen giebt und, um die Familie nicht zu beunruhigen, eine andere Bezeichnung wählt, eine unbestimmte Bezeichnung, so lange kommt auch der Kranke nicht auf den Gedanken, dass besondere Maassnahmen für seine Heilung erforderlich sind. Sowie aber den Kranken durch die ärztliche Mittheilung zum Bewusstsein gelangt, dass sie sich wirklich im Anfangsstadium einer sehr schweren Krankheit befinden, meine Herren, dann kommen sie mehr wie gern in die Heilstätten, und nicht bloss die Kranken selber drängen dahin, aufgenommen zu werden, sondern auch die Familienmitglieder, die Frauen, bemühen sich darum.

„Ich habe eine Zusammenstellung über die bisherigen Ergebnisse des Vorgehens der Hanseatischen Versicherungsanstalt gemacht und habe

Digitized by Google

einige Exemplare davon zur Stelle, die ich den Herren zur Verfügung stelle. Da können die Herren sehen, dass sehr viel mehr Anträge bei uns gestellt werden, als haben berücksichtigt werden können. Die Zurückweisung ist übrigens, wie ich bemerken will, nicht desshalb erfolgt, weil zu viele, an und für sich berücksichtigungswerthe und berücksichtigungsfähige Anträge gestellt waren — diese sind noch immer sämmtlich berücksichtigt —, sondern meistens desshalb, weil die Anträge zu spät, also in einem Krankheitsstadium, wo Hülfe ausgeschlossen ist, gestellt sind, und ferner, weil es sich um Personen handelte, die bei der Hanseatischen Versicherungsanstalt nicht versichert waren. Aber über Mangel an Anträgen, meine Herren, brauchen wir uns gar nicht zu beunruhigen, denn, ich wiederhole, die Praxis hat gelehrt, dass, sofern für die Familien gesorgt wird, dann der betreffende Kranke sich auch ausserordentlich gern nach der Heilanstalt begiebt.

„Meine Herren, auf die Frage darf ich nicht eingehen, ob die Versicherungsanstalten auch Geld auf Hypotheken ausleihen wollen, wie der Herr aus Blaubeuren empfohlen hat. Ich glaube, dass er da bei den Versicherungsanstalten ein sehr williges Gehör findet. Sie geben ja zum Theil jetzt schon sehr erhebliche Beträge auf Hypotheken und insbesondere für Erbauung von Arbeiterwohnungen aus. Ich empfehle dem geehrten Herrn, seine Anträge bei der Versicherungsanstalt, zu der sein Wohnort gehört, zu stellen.

„Ich glaube, dass ich damit die wesentlichen Punkte berührt habe, welche im Laufe der Verhandlung vorgekommen sind und meine desshalb, schliessen zu dürfen.

„Meine Herren! Mehr noch, als es uns vorher schon bewusst war, ist uns durch die Mittheilungen, die uns der Herr Director Köhler vom Reichsgesundheitsamte über die Verbreitung der Lungentuberculose gemacht hat, vor Augen geführt, um welche Riesenaufgabe es sich handelt, um welche wichtigen Maassnahmen im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt. Ich glaube, mag der Eine oder Andere diese oder jene Scrupel bei Einzelheiten haben, sie verschwinden gegenüber der grossen Bedeutung, die die ganze Aufgabe für uns gewinnt, und ich hoffe, wir Alle verlassen nicht den Saal ohne den Entschluss, zu unserem Theile dabei mitzuwirken, um das uns belastende Uebel zu überwinden.

Da der Herr Correferent auf das Schlusswort verzichtet, kommt nunmehr der Antrag Küchler zur Abstimmung und wird derselbe mit überwiegender Mehrheit angenommen.

Es lautet sonach der vom Verein gefasste

Beschluss:

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege erklärt die Einführung einer nach gleichen Grundsätzen geordneten Statistik über die Resultate der Heilpflege in den Anstalten für unbemittelte Lungenkranke für wünschenswerth, die sich wo möglich auf die Dauer von mindestens fünf Jahren nach Verlassen der Heilstätte zu erstrecken hätte.

Digitized by Google

Es folgt nunmehr der nächste Gegenstand der Tagesordnung:

III. Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen.

Es lauten die von dem Referenten, Herrn Hofrath Prof. Meidinger, aufgestellten

Schlusssätze.

1. Das Steinkohlengas ist bei uns für gleiche Wärmeentwickelung fünf bis sieben Mal so theuer wie Steinkohlen oder Coaks und doppelt so theuer wie Holz. Guten eisernen Oefen mit Dauerbrand gegenüber kommt die Gasheizung in entsprechendem Verhältniss theurer.
2. Ein Gasofen kann nicht mehr Wärme entwickeln als frei brennende Flammen; bei nicht abziehenden Verbrennungsproducten kann der Ofen somit nur die Bedeutung der Decoration oder Garnitur zum Schutz gegen Brand haben. Der Ofen kann jedoch die Vertheilung der Wärme in Bezug auf Decke und Fussboden modificiren.
3. Bei vollständiger Verbrennung des Gases kann das Ausströmen seiner Verbrennungsproducte aus dem Ofen in die Wohnräume an sich als ebenso unbedenklich angesehen werden, wie das offene Brennen der Leuchtflammen. Für deren Abführung in das Kamin sollte gleichwohl Vorsorge getroffen sein, namentlich für die Fälle, wo längere Zeit hindurch geheizt wird und grössere Mengen Gas gebrannt werden.
4. Die schätzenswerthen Eigenschaften der Gasheizung bestehen nächst ihrer Reinlichkeit insbesondere in der Raschheit ihrer Wirkung und in ihrer vorzüglichen Regulirbarkeit; ihre Mehrkosten gegenüber der Heizung mit den festen Brennstoffen können sich dadurch bedeutend mindern, in gewissen Fällen fast verschwinden, namentlich im Vergleich mit Holzheizung.
5. Einem Gasofen kann nur, ganz aus Eisen hergestellt, innere Berechtigung zugestanden werden.
6. Glühende Heizwände sind bei Oefen jeder Art als hygienisch durchaus unbedenklich anzusehen.
7. Es ist bei Oefen irgend welcher Art unstatthaft, Vorzüge einer besonderen Art der Wärmeabgabe allgemein geltend zu machen: grosse wie geringe Strahlung, grosse wie geringe Luftheizung können je nach Umständen angenehm, bezw. vortheilhaft, wie das Gegentheil sein. Von einer günstigen Circulation der Luft in Wohnräumen bei der Heizung, kann man nicht sprechen.

Referent, **Hofrath Professor Dr. Meidinger** (Karlsruhe):

„Meine Herren! Als vor 100 Jahren zum ersten Mal ein brennbares Gas durch sogenannte trockene Destillation, d. h. durch Erhitzung von Brennstoffen im geschlossenen Raum, hergestellt wurde, war nur die Verwendung desselben zu Leuchtzwecken ins Auge gefasst, und auf dieser Basis entwickelten sich denn die Gasfabriken. Der Grund, warum man lange Zeit, fast bis in die Mitte dieses Jahrhunderts, nicht daran dachte, das Leuchtgas auch zu Heizzwecken zu verwerthen, wofür es sich in der Folge so sehr geeignet gezeigt hat, liegt darin, dass, wenn man einen zu erwärmenden festen Körper in die Leuchtgasflamme hineinstellt, derselbe sich mit Russ beschlägt, der als schlechter Wärmeleiter den Durchgang der unter diesen

Digitized by Google

Umständen nur unvollkommen entwickelten Wärme vermindert, und dass, wenn man den Gegenstand, sagen wir ein Gefäss, in dem wir Wasser erhitzen wollen, hoch über die Flamme bringt, wo eine Berussung nicht stattfindet und die Verbrennung vollkommen ist, dann die Wärmewirkung in Folge Mengung der Verbrennungsproducte mit zu viel abkühlender Luft in noch höherem Grade vermindert ist. Bei der frei brennenden Leuchtflamme geht auch immer ein Theil der Wärme durch Ausstrahlung in die Umgebung der Einwirkung auf den zu heizenden Körper verloren. Es musste zuvor die Beobachtung gemacht werden, dass, wenn Gas und Luft mit einander in einem gewissen Verhältniss (mindestens ein Theil Steinkohlengas auf zwei Theile Luft) gemengt werden, die Verbrennung ohne Ausscheidung von Kohlenstoff, dessen Erglühen die leuchtende Flamme bildet, erfolgt, dass alsdann eine lichtlose — nicht absolut farblose —, bläulich leuchtende Flamme entsteht. Wer diese Thatsache zuerst erkannt hat, konnte ich aus der Literatur nicht entnehmen; vielleicht Elster in Berlin, von dem die ersten bezüglichen Brenner auf den Markt kamen. Das waren auf Füssen stehende Blechcylinder von etwa 10 cm Höhe und Weite, unten offen, oben mit einem Drahtnetze bedeckt. In der Mitte mündete der Brenner aus, die Luft konnte also frei von unten zuströmen, sie mengte sich mit Gas, das Gas strömte durch das Drahtnetz und verbrannte alsdann mit einer blauen Flamme. Das Drahtnetz hinderte durch Abkühlung das Zurückschlagen der Flamme nach unten. Der Brenner erlangte eine gewisse Verbreitung; jetzt kennt ihn Niemand mehr. Die Fortschritte knüpften sich ganz an einen Brenner an, der von Prof. Bunsen in Heidelberg im Jahre 1855 — ich war damals gerade sein Schüler im Laboratorium — erfunden wurde und der seinen Namen führt. Bei diesem strömt das Gas bekanntlich in ein Rohr, nicht dicker als ein kleiner Finger. Unten zieht Luft ein, welche durch die Geschwindigkeit des ausströmenden Gases angesaugt wird. Oben bildet sich dann auch eine blaue Flamme, von gleicher Dicke wie das Rohr. Der Bunsenbrenner, die Bunsenflamme, waren maassgebend für die ganze weitere Entwickelung der Gasheiztechnik.

„Bunsen dachte zunächst wohl nur an die Verwendung der Flamme im Laboratorium. Wir hatten bis dahin — ich studirte von 1849 bis 1853 in Giessen und ging dann zwei Jahre als junger Doctor zu Bunsen ins Laboratorium — wir hatten bis dahin uns mit Spiritusflammen beholfen, mit einfachen und Berzelius'schen. Es ist bekannt, dass man gegenwärtig im Laboratorium gar keinen anderen Brenner kennt, als, ich darf ja wohl sagen, die geniale Schöpfung von Bunsen aus dem Jahre 1855. Dieser Brenner in verschiedenen Modificationen fand denn später auch eine grosse Verwendung im Gewerbe, im Kleingewerbe sowohl als im Grossgewerbe.

„Man vindicirte in der Praxis der Bunsen'schen Flamme lange Zeit eine grössere Wärme als der einfachen Leuchtflamme. Das ist ein Irrthum. Wie das Leuchtgas auch verbrennt, ob mit leuchtender Flamme oder mit nicht leuchtender Flamme, ist in Beziehung auf das Quantum von Wärme vollständig gleichgültig. Ein Cubikmeter Gas entwickelt etwa 5000 Wärmeeinheiten, d. h. so viel Wärme, als nöthig ist, um 5000 kg Wasser um 1° C. zu erwärmen. Ob die Flamme leuchtend ist oder nicht, die Wärmemenge ist immer dieselbe. Aber die Wirkung ist nicht die gleiche. Wenn wir

Digitized by Google

eine flache Flamme haben und halten einen festen Körper kleinen Umfangs hinein, dann wird er eben bloss von einem Theile der Wärme getroffen werden und auf der Seite geht Wärme verloren. Der Bunsenbrenner giebt eine auf kleinen Umfang concentrirte Flamme, und hält man in diese einen Körper hinein, so kommen eben alle heissen Theile zur Wirkung, und so erklärt sich die höhere Leistung, die der Bunsenbrenner der flachen Flamme gegenüber besitzt. Das Gasgebläse zeigt im höchsten Grade diese Wirkung einer intensiven Flamme.

„In etwas modificirten Formen kamen dann später auch in unsere Küchen die Brenner hinein. Die Kugelbrenner oder die Ringbrenner beruhen vollkommen auf dem Bunsen'schen Princip, nur dass die Concentration der Flamme hier wegfällt. Wir haben eine breite, flächen- oder ringförmige Flamme, die gerade für Kochzwecke besonders geeignet ist. In der Küche hat heute das Heizgas eine ausserordentliche Verbreitung gefunden, wenigstens zum Frühstück und zum Nachtessen — bei mir geschieht das schon seit über 30 Jahren —, wenn man vielleicht auch zum Mittagessen sich noch des alten Herdes bedient, im Hinblick auf ökonomische Wirkungen, wovon ich gleich noch sprechen werde.

„Die Verwendung des Leuchtgases zum Heizen von Wohnräumen ist verhältnissmässig neu, wenigstens in Deutschland. Zwar wurden schon seit 1856 bei uns Kirchen vereinzelt mit Gas geheizt (anfangs wurde dabei der Elster'sche Brenner verwendet), in England und Frankreich auch Zimmer mit kleineren Oefen, den Kaminen entsprechend, die namentlich in England ja das fast allgemein verbreitete Heizmittel bilden, seit Ende der 60er Jahre in ausgedehnterem Grade. Bei uns dauerte es jedoch länger, bis Ende der 70er Jahre, ehe man hin und wieder einmal, und zwar von Frankreich oder von England importirt, Heizöfen für die Wohnräume begegnete.

„Ich darf mich unter den Zeitgenossen wohl als Denjenigen ansehen, der sich am längsten und intensivsten, theoretisch wie praktisch und literarisch, mit der Ofenfrage beschäftigt hat. Meine erste Vorlesuug in Heidelberg, wo ich mich im Jahre 1857 als Docent für Technologie habilitirte, betraf ein zugehöriges Thema: Brennstoffe; seit 1869 trage ich an der Technischen Hochschule in Karlsruhe über Heizung und Ventilation vor; in meiner Hauptstellung als (seit Beginn) Vorstand der im Jahre 1865 gegründeten Grossherzogl. Landesgewerbehalle hatte ich Gelegenheit, Jahre hindurch die Praxis des Heizungswesens zu studiren. Von 1866 bis 1869 untersuchte ich in meinem eigenen Arbeitszimmer über 30 Oefen experimentell. Jeder war Wochen lang aufgestellt; ich führte die Heizung selbst durch, und bei dieser Gelegenheit gewann ich natürlich eine ungewöhnliche Summe von Erfahrungen, auch über die Brennstoffe, die ich in ihren verschiedensten Formen selbst von weither, auch aus Amerika (pennsylvanischer Anthracit) bezog. Ueber diese ersten Versuche berichtete ich in der von mir im Jahre 1867 gegründeten und bis heute redigirten „Badischen Gewerbezeitung" ausführlich, auch noch später über andere Versuche. Dabei darf es denn Wunder nehmen, dass ich mich für die Frage der Gasheizung lange durchaus nicht interessirte. Der Grund lag in der ökonomischen Würdigung der Sache. Ich sagte vorhin: 1 cbm Gas erzeugt 5000 Wärmeeinheiten. Wie es in Karlsruhe verkauft wird, auch in anderen Städten,

Digitized by Google

kostet das Heizgas 12 Pf., während der Preis des Leuchtgases 18 Pf. beträgt. 1 kg Steinkohle erzeugt etwa die Hälfte mehr an Wärme. Kohlen sind ja wechselnd zusammengesetzt, und Gas auch; aber das Verhältniss der Wärmemengen von 1 kg Kohle zu 1 cbm Gas (1·5 : 1) wird nicht wesentlich dadurch berührt, jedenfalls kann es als mittleres gelten. Wenn nun 100 kg guter Kohle etwa 2·40 M. kosten, so steht 1 kg Kohle 2·4 Pf., die gleiche Wärmemenge steht bei Gas zum Preise von 12 Pf. das Cubikmeter: 12 + 6 = 18 Pf. Dividirt man mit 2·4 in 18, so findet man in der Zahl 7 das Verhältniss, um wie vielmal die Gaswärme theurer ist als die Kohlenwärme. Wir haben noch theurere Brennstoffe: Anthracitkohle; dafür stellt sich das Verhältniss wie 1 : 5. Mit Holz, einem noch theureren Brennstoffe, ist das Verhältniss etwa 1 : 2. Hier nähern sich die Kosten schon ziemlich.

„Diese ökonomischen Gesichtspunkte hatte ich ursprünglich immer in den Vordergrund gestellt, und daher erschien es mir unmöglich, dass Gasöfen für das Zimmer je von einem erheblichen Erfolge begleitet werden könnten. Es ist aber nicht immer die ökonomische Frage, welche im Leben bei den Dingen den Ausschlag giebt. Petroleumlicht kostet bei gleicher Helligkeit bloss halb so viel als Gaslicht; darum wird das Gaslicht doch sehr allgemein angewandt. Elektrisches Licht kostet wiederum die Hälfte mehr als Gaslicht; trotzdem verbreitet sich elektrisches Licht immer mehr. Aber etwas Anderes wird sich hier nicht in entsprechendem Verhältniss vermehren, nämlich die elektrische Heizung, von der man ja hin und wieder auch in den Zeitungen liest — ich möchte sagen: fabelt; denn wenn die elektrische Wärme 300mal so viel kostet wie Kohle, und etwa 50mal so viel wie Gas, so begreift sich wohl, dass in Wirklichkeit nie daran zu denken sein wird, dass die elektrische Wärme irgendwie eine praktische Bedeutung erlangen wird. Curiositäten kann ja jeder einmal bei sich einführen, und wem es gar nicht darauf ankommt, ob er viel Geld oder wenig Geld im Leben für häusliche Einrichtungen ausgiebt, der kann sich auch sein ganzes Haus mit elektrischer Heizung einrichten. Aber irgend eine nennenswerthe Verbreitung wird die elektrische Heizung im Leben nie gewinnen, es mag in den Zeitungen von neuen Versuchen und neuen Anordnungen noch so viel Rühmens gemacht werden.

„Die Anregung, mich mit dem Thema zu beschäftigen, wurde mir durch unseren verstorbenen Oberbürgermeister Lauter im Jahre 1886. Wir hatten in Karlsruhe damals eine handwerkstechnische Ausstellung, bei welcher auch von der dortigen Gasdirection eine Sammlung aller bekannten Heizapparate von Gas vorgeführt wurde: Kochapparate und, was damals in geringem Grade bekannt war, Heizapparate für das Zimmer. Diese waren meist englischer Abstammung, doch fand sich auch einiges deutsche darunter. Herr Lauter regte die Frage bei mir an, ob man nicht das Gas zum Heizen in Schulräumen verwenden könne. Auf meine Entgegnung, es würde dies viel zu theuer sein, sagte er: wir brauchen nicht so zu rechnen mit unserem städtischen Gase, wie Derjenige, der das Gas kauft; wir erzeugen es selbst, und es steht uns nicht einmal halb so theuer, als wir es verkaufen, nämlich auf 6 Pf., oder, wenn wir lediglich die Productionskosten, ohne Amortisation, Verzinsung u. s. w. berechnen, so steht uns das Gas bloss auf 4 Pf. Nun lag die Frage natürlich anders. Im Hinblick ferner darauf,

Digitized by Google

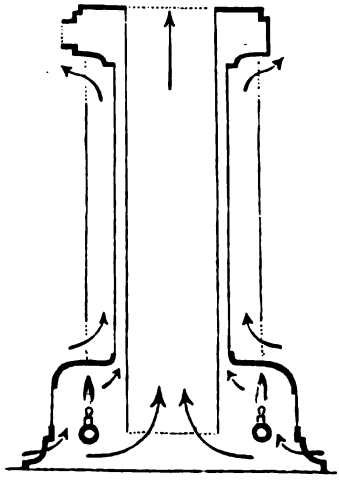
was bei Schulen alles in Frage kommt — der Schulraum muss geheizt werden, bis die Schüler anlangen; da kommen auf einmal zahlreiche kleine Oefen von 29° R. in den Raum hinein; in kurzer Zeit steigt die Temperatur ausserordentlich; jetzt soll der Ofen wieder reducirt werden in seiner Wärmeentwickelung — also diese Momente zusammen liessen mir doch die Verwendung des Leuchtgases zum Heizen von Schulen eben nicht aussichtslos erscheinen. Was damals an Oefen bekannt war — es war in der Ausstellung vorhanden — fand meinen Beifall nicht, und nach einigen Versuchen, die ich im Laboratorium angestellt hatte, kam ich auf ein neues System von Oefen, das dann von unserem Gasdirector Reichardt in die constructive Form gebracht wurde. Es wurden einige Oefen von den Warsteiner Gruben- und Hüttenwerken gebaut, sie fanden Beifall in der Schule, und bald wurden alle neuen Karlsruher Volksschulen mit diesen Oefen ausgestattet, nachdem sich auch gezeigt hatte, dass der Betrieb, alles eingeschlossen, nicht theurer zu stehen kam, als die Füllöfenheizung mit dem Gascoaks, welche zuvor meist angewendet wurde. Es befinden sich jetzt in 16 städtischen Schulen 144 Oefen. Ausserdem wurden im Jahre 1889 in der staatlichen Kunstgewerbeschule 37 Oefen eingestellt. Nächstdem bekamen solche noch eine ganze Reihe anderer städtischer Gebäude: das Rathhaus, die Festhalle, das Spital, das Louisenhaus etc.; auch Private nahmen sie, so dass gegenwärtig mehrere Hundert Oefen in Karlsruhe in Gebrauch sind. Für Privatwohnungen haben sie neuerdings eine sehr reiche Gestaltung in emaillirtem Eisen erhalten.

„Der Ofen, um das kurz zu erwähnen, besteht am Sockel aus einem auf Füssen stehenden, breiten, ringförmigen Raum (Gusseisen), der unten ganz offen ist und oben in zwei ganz nahe (höchstens 1 cm) von einander abstehende hohe Blechcylinder übergeht, die oben wieder in einen erweiterten Raum (Gusseisen) münden, an den sich ein mit dem Kamin verbundenes Rohrstück anschliesst. In dem Sockelraume brennen nahe neben einander stehende, sich gegenseitig entzündende Leuchtflammen im Kranze herum. Letztere stehen allseitig weit von der Sockelwandung ab, so dass keine Berührung und Russabscheidung und unvollkommene Verbrennung möglich ist. Die Verbrennungsproducte steigen durch den engen Raum zwischen den Blechcylindern in die Höhe, geben dabei den grössten Theil ihrer Wärme ab und ziehen dann in das Kamin. Der innere Blechcylinder ist ziemlich weit, unten und oben offen, er unterstützt die Wärmeabgabe nach aussen, indem Bodenluft unten in ihn eintritt und erwärmt oben ausströmt; bei der Schulheizung wird die frische äussere Ventilationsluft eingeführt und dadurch jeder Zug vermieden, die verdorbene Zimmerluft geht dann in das Kamin.

„Die weitere Entwickelung der Verwendung des Leuchtgases zum Heizen knüpfte sich nicht an diese Oefen, in der Hauptsache wenigstens nicht, sondern an eine Concurrenz, die in Brüssel im Jahre 1886 stattfand. Dort wurde seitens der Stadt ein Preis von 6000 Frcs. ausgeschrieben für einen zweckmässigen Gasstubenofen; der Gewinner war der Director der dortigen Gasfabrik, Wybauw. Sein Ofen wurde rasch auch bei uns in Deutschland eingeführt, und zwar durch die Firma Houben in Aachen, welche mit einer grossen Reclame für denselben Propaganda machte. Der Ofen wirkt in erster Linie durch einen Reflector, dessen Princip im Jahre

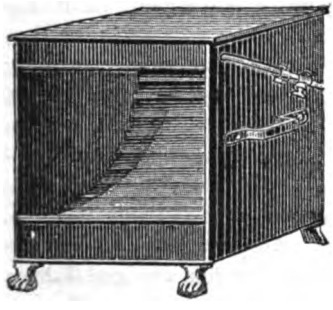
Digitized by Google

1864 von Jacquet in Paris erfunden wurde; die von einer Reihe horizontal neben einander befindlichen Leuchtflammen entwickelte Wärme wird durch ein gebogenes Kupferblech nach dem Boden geworfen. Jacquet liess die heissen Verbrennungsgase entweder direct ins Kamin gehen, was mit grossem Wärmeverlust verbunden ist, oder frei in die Zimmerluft einströmen.

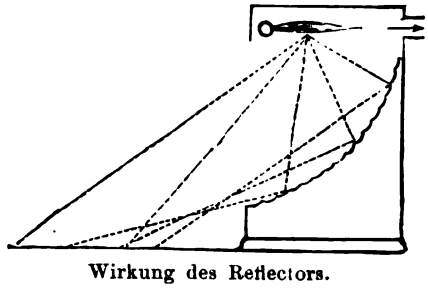


Karlsruher Schul-Gasofen, Durchschnitt.

Karlsruher Schul-Gasofen, äussere Ansicht.



Jacquet's Reflector-Kamin.



Wirkung des Reflectors.

Wybauw verband damit nun noch ein hinter dem Ofen befindliches System von ab- und aufsteigenden Canälen, wodurch der grössere Theil der in den Verbrennungsproducten noch enthaltenen Wärme gewonnen werden konnte. Die in der Höhe entwickelten heissen Gase müssen hierbei also zuerst nach unten strömen; dies geht, wenn man ein stark ziehendes Kamin hat, ist aber durchaus verwerflich bei schlecht ziehenden Kaminen. Denn es ist nicht zu vermeiden, dass die Verbrennungsproducte unter diesen Umständen

Digitized by Google

zum Theil aus dem Ofen ausströmen und in dem Zimmer leicht unangenehmen Geruch verbreiten. Ich kann mich darüber hier nicht weiter verbreiten, ich kann bloss die Thatsache erwähnen. Der Ofen wurde 1889 auch bei uns für die neugebaute Kunstgewerbeschule empfohlen, und ich konnte damals, rein auf Grund einer Beschreibung im Gasjournal, nur warnen vor seiner Verwendung. Es wurden dann bloss einige Stück in den Lehrerzimmern gewissermaassen versuchsweise aufgestellt; nach einem Jahre wurden sie wieder entfernt, da thatsächlich das, was ich befürchtete, eingetroffen war: die Oefen liessen übelriechende Gase ausströmen, und der Aufenthalt in den Räumen war in Folge dessen unmöglich. Ebenso ging es an anderen Orten, und Hunderte von Oefen, die ins praktische Leben gekommen waren, wurden wieder beseitigt.

„Der Ofen gewann bald eine andere Form: die Verbrennungsproducte wurden in einem über dem Reflector sich erhebenden Canalsystem sofort nach oben und ins Kamin geführt, damit war dem Ausströmen von Gasen vorgebeugt. Bekannt sind in solchen Ausführungen die nur wenig von einander abweichenden Oefen von Houben in Aachen, Schäffer & Walcker in Berlin, Fr. Siemens in Dresden geworden, nur dass bei letzteren Oefen die Verbrennungsproducte doch zuerst nach unten strömen müssen, insbesondere um die in die Flamme ziehende Verbrennungsluft vorzuwärmen. Die Oefen werden aus diesem Grunde „Regenerativöfen“ genannt, welche Bezeichnung ich jedoch nicht anerkennen kann, wie ich auch dem praktischen Werthe der Anordnung gegenüber mich skeptisch verhalte. In der Bad. Gewerbezeitung und im Gasjournal 1894 habe ich mich hierüber näher ausgesprochen (Artikel: Gasheizung und Gasöfen).

Neuerer Reflectorofen.

„Diese Reflectoröfen, welche übrigens auch noch andere Firmen fertigen, besitzen zum Theil höchst elegante Formen, so dass sie wahren Zimmerschmuck bilden; sie sind die verbreitetsten Gasöfen in den wenigen Jahren geworden. Gegen sie und den Karlsruher Schulofen treten andere Formen gegenwärtig fast ganz zurück, wie die Gasausstellung in Karlsruhe Juni 1894 erkennen liess.

„Was die Bedeutung des Gasofens im Allgemeinen anlangt im Hinblick auf die Wärmeentwickelung, so ist die Anschauung gehegt worden, als habe der Ofen einen besonders fördernden Einfluss auf die Wärmemenge. Dies ist ein vollkommener Irrthum. Der Ofen kann nicht mehr Wärme abgeben, als das Gas bei der Verbrennung entwickelt; das sind bei 1 cbm eben 5000 Wärmeeinheiten und vielleicht ein paar Hundert mehr

Digitized by Google

bei besonderer Gasart. Wenn Gasöfen, wie es zuweilen geschieht, namentlich bei Kirchenheizungen, ihre Verbrennungsproducte frei ausströmen lassen, dann kommt diese Menge von Wärme dem Raume auch vollkommen zu Gute. Wenn aber die Verbrennungsproducte in das Kamin abgeführt werden, dann nehmen sie noch einen Theil der Wärme mit, unter Umständen 10, 15, 20 und noch mehr Procent, je nach der besonderen Beschaffenheit des Ofens. Der Gasofen im ersteren Falle kann lediglich als eine Art Schirm, als ein Schutz gegen Feuersgefahr angesehen werden, dass man sich an den freibrennenden Flammen nicht schädigt, damit man nicht die Kleider daran anzündet. Im Uebrigen hat allerdings der Ofen doch noch, was die Verbreitung der Wärme, die Art der Durchwärmung des Raumes anlangt, eine Bedeutung. Wenn die Flammen in der Höhe brennen, im Kronleuchter, so kommt die Wärme nur wenig dem Boden zu Gute. Die heissen Gase, die sich durch die Verbrennung entwickeln, strömen nach der Decke; diese wird dadurch sehr warm. Die leuchtende Flamme wirkt durch Strahlung jedoch auf die Ferne, nach der Decke wie nach dem Boden und den Wänden, ganz im Verhältniss ihres Abstandes von den Flächen. Ebenso bestrahlen die verschiedenen Flächen einander. So wird denn der Boden auch warm und von ihm aus durch Leitung die darüber befindliche Luft. Doch wird bei hoch brennenden Flammen der Unterschied der Temperaturen unter der Decke und am Boden gross sein. Gehen wir mit den Flammen tiefer, so nehmen die Gegensätze ab, die Erwärmung des Raumes wird gleichmässiger, am meisten, wenn sie am Boden brennen. Wenn die Gasflammen sofort an eine grosse Fläche ihre Wärme abgeben, so ist deren Temperatur um Vieles niedriger, als die der Verbrennungsproducte, und in Folge dessen wird auch die die Flächen berührende Luft nicht zu einer so hohen Temperatur erwärmt. Damit giebt es wiederum einen grösseren Ausgleich der Temperaturen in den verschiedenen Höhenschichten. In diesem Sinne ist die Wirkung des Gasofens gegenüber dem einfachen Brennen von Flammen aufzufassen; es handelt sich nicht um eine Wärmevermehrung, sondern um eine andere Wärmevertheilung in dem Raume, und da haben denn auch die vorhin genannten Ofensysteme, der Karlsruher Schulofen und der Reflectorofen, einen gewissen Gegensatz in der Wirkung. Um den Karlsruher Schulofen ist noch ein Mantel gelegt; man dachte, man will die Strahlung möglichst vermindern, damit sie die Schüler nicht belästige. Die Folge ist, dass nicht bloss im inneren Cylinder, sondern auch aussen eine Menge von warmer Luft in die Höhe geht. Bei dem Reflectorofen wird ein Theil der Wärme nach dem Boden geworfen. Der Boden wird dadurch stark erwärmt, so mitunter, dass man unmittelbar vor dem Ofen, wenn der Boden Holz ist, Sorge hat, der Boden könnte durch einen Funken in Flammen aufgehen. Dadurch wird nun die überstehende Luft in Bewegung gesetzt und die Folge ist, dass der Reflectorofen thatsächlich eine etwas gleichförmigere Erwärmung der Zimmerluft bewirkt, als der Karlsruher Schulofen, namentlich merkbar bei stärkerer Erhitzung. Man könnte hier den Gegensatz auch mehr ausgleichen, wenn man den Mantel recht weit abstehend machen wollte, der Ofen wird dadurch jedoch etwas schwerfälliger.

„Ich sprach vorhin davon, dass es Heizungsanlagen giebt, bei denen die Verbrennungsproducte des Gases unmittelbar in den geschlossenen Raum

Digitized by Google

ausströmen, während in anderen Fällen — bei uns die Mehrzahl — dieselben in das Kamin entweichen. Man hat geglaubt, dass die Verbrennungsproducte des Gases giftig seien, dass das Gas nicht vollkommen zu Kohlenoxyd und Wasserdampf verbrenne, wesshalb auch ein übler Geruch entstände. Thatsächlich kann solches bei bestimmten Brennern vorkommen, namentlich wenn wir den Hahn zu weit öffnen, so dass eine russige Flamme entsteht. Sobald die Verbrennung aber eine normale ist, sobald man angemessene Brenner verwendet, haben neueste Untersuchungen (von Kramer in Marburg 1891, Geelmuyden in Christiania und Bunte in Karlsruhe 1895, siehe Journ. f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung) gezeigt, dass die Verbrennung eine nahezu vollkommene ist, dass dasjenige, was der Verbrennung entgeht, ganz unbedeutende, im Grossen und Ganzen in der Zusammensetzung der Luft nicht ins Gewicht fallende Mengen sind. Wir dürften dann ja sonst auch nicht einmal Gasflammen in unserem Zimmer brennen, ohne der Besorgniss anheimgeben zu müssen, als könnten gesundheitsnachtheilige Stoffe dadurch in die Luft gelangen.

„Wir könnten also wohl schon Gasöfen bauen ohne Rücksicht auf ihre Verbindung mit dem Kamin und ihre Verbrennungsproducte in das Zimmer hinein ausströmen lassen; aber es ist doch nicht zu empfehlen. Gerade die älteren Gasöfen erzeugten thatsächlich viel riechende Verbrennungsproducte und es wird dies bei Kirchenheizungen noch heute als Missstand empfunden und gewissermaassen als untrennbar von der Gasheizung angesehen. Wo solches vorkommt, liegt es lediglich an der inneren Construction: Die Flammen schlagen an die Ofenflächen an. Unter solchen Umständen ist immer die Verbrennung eine unvollkommene, mögen nun die Flammen leuchten oder entleuchtet sein durch vorheriges Mischen des Gases mit Luft. Dann kann der Aufenthalt in einem geschlossenen Raume bald unerträglich werden. Bei derartigen Oefen ist die Abführung der Verbrennungsproducte in das Kamin, namentlich beim Heizen von Wohnräumen, unbedingt erforderlich. Bei starker Heizung könnte übrigens auch die in grosser Menge entwickelte Kohlensäure die Luft des Wohnraumes verschlechtern, und der reichliche Wasserdampf, ein Liter pro 1 cbm verbranntes Gas, die Luft zu feucht machen. Dann kann es auch vorkommen, dass einmal durch einen Zufall der Gashahn bei nicht brennenden Flammen geöffnet ist, so dass das Gas in die Luft strömt und dieselbe thatsächlich giftig und explosibel macht. Ich kann desshalb nur befürworten, im Allgemeinen, vielleicht einzelne, ganz besondere Fälle ausgenommen, die Gasöfen so zu bauen, dass sie mit den Kaminen in Verbindung kommen. Wie das nun des Näheren zu geschehen hat, darüber habe ich mich in meinen Abhandlungen ganz ausführlich ausgesprochen. Wir können uns hier darüber nicht weiter verbreiten.

„Ich habe vorher das Preisverhältniss zwischen dem Leuchtgase und den Kohlen im Hinblick auf die Grösse der Wärmeentwickelung angegeben. Trotz der hohen Kosten hat sich die Gasheizung verbreitet, und warum? Die Gasheizung hat eben viele Annehmlichkeiten gegenüber der Ofenheizung mit festem Brennstoff. Die liegen zunächst darin, dass man in einem Augenblicke das volle Feuer hat und dadurch rasch heizen kann. Ein weiterer Vortheil ist die ausserordentliche Reinlichkeit; es ist kein Kohlentransport erforderlich, es braucht keine Asche entfernt zu werden. Dann die feinste

Digitized by Google

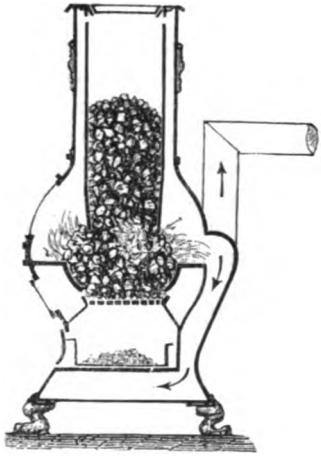
sofortige Regulirbarkeit. Man kann innerhalb gewisser Grenzen auf jeden Temperaturgrad, ja auf Bruchtheile desselben reguliren durch Stellung des Hahnes. In der Schule kommt dies insbesondere in Betracht, wo eben, sowie der Unterricht beginnt, in den (im Mittel) 50 Schülern ebenso viele Oefen von 29° R. die Heizung unterstützen, so dass unter Umständen gar keine Wärme mehr geliefert zu werden braucht. Diese schätzenswerthen Annehmlichkeiten werden in Karlsruhe so gewürdigt, dass man auch in der staatlichen Kunstgewerbeschule, die 12 Pf. für das Gas zahlen muss, unter keinen Umständen die Gasheizung je wieder aufgeben wollte. Wir vergleichen hier nicht näher die Gasheizung mit der Centralheizung, das liegt ja nicht im Thema. Aber auch der Centralheizung gegenüber findet die Gasheizung durch ihre stete Bereitschaft, auch an Feiertagen und für einzelne Locale, noch ihren Vortheil. Nach Vergleichen in Karlsruhe stellt sie sich im Betriebe mit Einrechnung aller Unkosten kaum theurer, als Dampfheizung, während sie in der Anlage ausserordentlich viel billiger kommt; auf die Hälfte bis auf ein Drittel.

„Die Gasheizöfen werden sich, abgesehen von Schulen, da von Vortheil erweisen, wo man periodisch einmal etwas Wärme braucht, auch da, wo man einen kleinen Raum, der mit den gewöhnlichen Oefen sehr schwer in die richtige Temperatur zu bringen ist, länger heizen muss. Wenn es sich aber um dauernde Heizung der gewöhnlichen Wohnräume handelt, Tag für Tag, dann fällt die ökonomische Frage ganz besonders ins Gewicht, und da stellt sich eben heraus, dass das Gas ein sehr theurer Brennstoff ist, gegenüber der Kohle, für die meisten zu theuer, um in den Annehmlichkeiten ein genügendes Aequivalent zu finden. Vergleichen wir die Heizung durch den Gasofen mit dem Füllofen für feste Brennstoffe — ich bin der Urheber eines solchen; er ist, möchte ich sagen, das zufällige Erzeugniss einer mehrjährigen Untersuchung. Er wurde gebaut für die Koldewey'sche Nordpolexpedition im Jahre 1869. Er erlangte bei uns in Deutschland eine grosse Verbreitung, neuerdings tritt er durch den Amerikanerofen mehr in den Hintergrund, in Oesterreich kennt man jedoch kaum einen anderen. Mit diesen Oefen, mit dem einen, wie mit dem anderen, ist man in der Lage, eine ganz gleichförmige Erwärmung Tag und Nacht ohne Umstände zu erzielen. Ich habe in meinem eigenen Hause seit seinem Bau im Jahre 1873 in vier Stockwerken keine anderen Oefen, als meine Füllöfen. Wir heizen Tag und Nacht ununterbrochen mit ausserordentlich geringen Kosten. Im Laufe von vielen Jahren stellte sich der mittlere Aufwand zum Heizen der in einem oberen Stock gelegenen Wohnung nicht höher als 70 M. jährlich, und dabei halte ich vier Zimmer von 124 qm Bodenfläche bei 3·3 m Höhe in ganz gleichmässiger Temperatur. Mit dem Amerikanerofen verhält es sich ebenso. Der Nutzeffect dieser Oefen entspricht ungefähr demjenigen guter Gasöfen, wenn die Verbrennungsproducte ins Kamin ziehen, wobei etwa 10 Proc. Wärme verloren geht, die übrigens in vielen Fällen für Erhaltung eines guten Zuges im Kamin hier nothwendig ist. Sie haben also nunmehr geradezu das Verhältniss, das ich Ihnen vorhin angegeben habe, dass die Gasheizung fünf- bis siebenmal — also hier, wo man es mit Anthracitkohle zu thun hat, fünfmal — theurer ist als die Kohlenheizung.

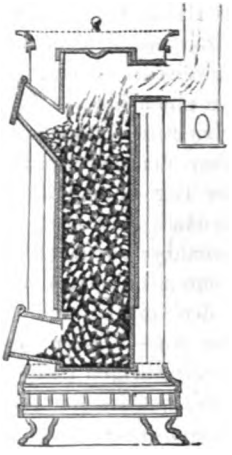
„Wie mag man da nun den Gedanken hegen, dass die Gasheizung eine

Digitized by Google

grössere Verbreitung finden würde? — die Gasöfenfabriken verschweigen das in der Regel; sie sprechen selbst von dem ökonomischen Effect, ja, gelegentlich wird er auch einmal eintreten können, in einzelnen kleinen Fällen, wo man rasch ein Feuer haben will, sagen wir auch einmal, ein Fremdenzimmer rasch erwärmen, wo die Heizung mit Kohle oder mit Holz umständlich und langwierig ist! In der Küche liegt der Fall ganz ähnlich. Hier kann das Gas auch relativ billiger sein. Sobald ich ein Liter Wasser kochen will mit Holz oder Kohle, brauche ich ein grosses Quantum, was ja immer theurer steht, als das bischen Gas, etwa 40 Liter zu 0·5 Pf. Wenn ich dagegen ein Mittagessen auf dem grossen Herde machen will, stellt sich die Sache anders: da habe ich viel zu kochen, brauche auch viel heisses Wasser später zum Reinigen. Da ist das ökonomische Verhältniss umgekehrt, da wird also nicht mit Gas geheizt. Wem es allerdings nicht darauf ankommt, ob er vielleicht 100 M. im Jahre mehr ausgiebt, der ver-



Amerikaner Füllofen.



Meidinger'scher Füllofen.

wendet auch für Mittagessen das Gas — dann bedarf er aber im Winter noch einen besonderen Ofen zum Heizen der Küche.

„Ich erwähnte eben meinen alten Füllofen, der ebenfalls, wie der Karlsruher Schulgasofen, ein — wenn wir so sagen wollen — Luftheizofen ist, indem hier ein einfacher Gusscylinder mit zwei weit abstehenden Mänteln (von manchen Fabrikanten zu enge gefertigt) umgeben ist; unten zieht die Bodenluft ein, oben strömt sie erwärmt aus. Man spürt kaum, dass in dem Ofen sich Wärme entwickelt. In dem Amerikaner ist die Wirkung gewissermaassen entgegengesetzt, der ist ein Strahler. Die Glimmerfenster, welche die Feuerung umgeben, lassen eben die Wärme aus dem Innern direct heraus. Das kann unangenehm, sehr unangenehm werden, je nachdem der Ofen in einer höheren oder geringeren Gluth ist. Aehnlich die Wirkung bei den gewöhnlichen eisernen Oefen, auch bei den sogen. Regulirfüllöfen. Mir war, als ich seiner Zeit bei uns in Karlsruhe die Heizversuche unternahm, die Strahlung der eisernen Ofen so lästig, dass ich dieselben bei dem Bau des eigenen Ofens möglichst zu unterdrücken suchte und für die Schiffs-

Digitized by Google

heizung, bei den kleinen Räumen, erschien es mir als ein Haupterforderniss, die strahlende Wärme zu beseitigen.

„Der Thonofen, der von den Norddeutschen als das Ideal der Heizung hingestellt wird, kommt nicht in so hohe Temperatur, strahlt nicht so stark, er giebt eine milde Wärme aus durch seine grosse Oberfläche. Auch wird die Luft in dem Raum etwas mehr gleichmässig erwärmt oben und unten. Das schätzt man; man schätzt es mit Recht. Auf der anderen Seite: ist einmal so ein Ofen in Gluth und kommt eine Gesellschaft zusammen, oder denken wir uns den Ofen in einem Schulraum, so kommt er auch aus der Wärme nicht heraus, und es treten dann unangenehme Temperaturen auf, was allerdings von den Ofenfabrikanten verschwiegen wird. Es wird bloss das Schätzenswerthe hervorgehoben, aber nicht die unangenehmen Seiten — es gehört dahin auch der in der Regel geringe Nutzeffect. Die Thonöfenfabrikation ist zur Zeit in einer Umbildung begriffen, seit nicht mehr Holz (auch Torf stellenweise) das ausschliessliche Material für die Heizung bildet, sondern Kohle immer mehr, vielfach ausschliesslich, verwendet wird. Es muss sich jetzt fast jede Heizung auf Kohlen einrichten, die in der Verbrennung bloss $^1/_2$ bis $^1/_3$ — bei uns in Karlsruhe $^1/_3$ — so theuer stehen für die gleiche Menge Wärme, wie das Holz. Nun zeigt sich, dass die reinen Thonöfen den Kohlenbrand nicht aushalten. Die Kohlen geben eine starke Gluth im Innern, und da gehen die Oefen aus einander, sie bekommen Risse und Fugen. Das Thema ist ein sehr schwieriges, und ich hatte es mir in diesem Jahre zur Aufgabe gemacht, in der Badischen Gewerbezeitung die Frage des Thonofens und des eisernen Ofens kritisch zu behandeln und darauf aufmerksam zu machen, worauf es bei der Construction der Thonöfen hauptsächlich ankommt. Ich habe von der betreffenden Abhandlung „Thonofen und Eisenofen“ Sonderabdrücke ziehen lassen und kann Denjenigen, welche sich für den Gegenstand speciell interessiren, Exemplare davon zur Verfügung stellen. Es giebt in Leipzig ein Fachblatt, das für das Kleingewerbe geschrieben ist, welches seither kritiklos fast nur Schund hierüber gebracht hat — ich kann es wirklich nicht anders bezeichnen —, wo der Thonofen gewissermaassen als das Höchste, was es an Heizapparaten in der Welt geben kann, hingestellt und immer nur von den schädlichen Eigenschaften des Eisens und der Verwerflichkeit eiserner Oefen gesprochen wird. Durch solche Lobhudeleien wird den Lesern, meistens kleinen Fabrikanten, bloss Sand in die Augen gestreut und ein wirklicher Fortschritt gehindert.

„Was den Gasofen anlangt, so habe ich als These angegeben — die ersten Paragraphen sind ja eigentlich Thatsachen —: der Gasofen darf bloss aus Eisen hergestellt werden. Ja, warum? Was ist ausser der geringen Strahlung, die sogar in noch höherem Grade durch Mäntel dem Eisenofen ertheilt werden kann, das besonders Charakteristische des Thonofens? Was kann ihm bei den gewöhnlichen Feuerungen einen wirklichen Vorzug vor dem Eisenofen geben? Seine Eigenschaft als Regulator der Wärme! Dass, wenn im Betriebe das Feuer eine grosse Gluth zeigt oder schwach wird, dieses nicht nach aussen empfunden wird. Die abgegebene Wärme wird nie zu hoch, nie zu niedrig, sie hält sich ziemlich gleichförmig. Dies ist gewiss von hohem Werth und in Verbindung damit, wie bereits

Digitized by Google

bemerkt, die lange Nachwirkung, wenn das Feuer erloschen. Nun fragen wir: was soll denn unter solchen Umständen ein Thonofen bei der Gasheizung thun, bei der Gasheizung, die man im Moment in Thätigkeit setzen kann, die wir reguliren können nach jedem Grade bis zum Schlusse, wo wir Wärme brauchen, ohne die geringste Bemühung? Wenn wir einen Thonofen bauen für Gasheizung, so geht die Wärme erst lange in das Material hinein, und wir haben sie nicht nach aussen; wozu dann später die Nachwirkung? Das Material nimmt noch dazu die Wärme als schlechter Leiter in geringerem Grade auf als Eisen; die Gase ziehen heisser ins Kamin ab. Ich will das nicht weiter entwickeln, Sie werden es selbst begreifen. Es ist der Versuch gemacht worden, Gasöfen auch als Thonöfen zu bauen. Ich kann mich nur mit aller Entschiedenheit dagegen aussprechen. Der Gasofen hat eine innere Berechtigung, die in den Eigenschaften des Materials liegt, nur, wenn er aus Eisen hergestellt wird, so dass der Ofen auch sofort seine Wärme nach aussen abgiebt, dass die Regulirung lediglich durch den Gasstrom erfolgt und nicht durch das Material des Ofens.

„Dann kommen wir zu der Frage, die seit ein paar Jahren auch so viel in den Blättern erörtert wird: die Schädlichkeit des Eisens, wenn es über eine gewisse Temperatur erhitzt wird, die Schädlichkeit des glühenden Eisens, auch überhitzten Eisens genannt. Meine Herren! — Phantasie! Ich kann nicht anders sagen, als Phantasie! Glühendes Eisen ist nicht schädlich. Ein reiner Doctrinarismus hat das glühende Eisen zu einer schädlichen Substanz für das Heizwesen gemacht. Ich beschäftige mich, wie bereits mitgetheilt, seit 30 Jahren praktisch mit der Heizfrage. In meinem Hause sind keine anderen, als meine rein eisernen Oefen, 23 Stück, die kommen gelegentlich ins (schwache) Glühen. Die zahlreichen Bewohner seit den 22 Jahren haben sich alle wohl und gesund befunden, soweit man dies behaupten kann; auch bei mir hat man Influenza bekommen, ich selbst habe vor fünf Jahren einen schwachen Scharlach durchgemacht, der einzige je im Hause stattgehabte Fall; auch sind einige Personen von über 70 Jahren an Altersschwäche gestorben. Das Alles spricht nicht gegen die gesundheitlichen Verhältnisse des Hauses, bezw. der Heizung.

„Vor einem Vierteljahrhundert beiläufig hörte man zum ersten Mal Schlimmes über das glühende Eisen: es sollte Kohlenoxyd aus dem Feuer in die Zimmerluft durchdiffundiren lassen; schwere Krankheiten wollte man damit erklären. Die Spuren, um die es sich hier allein handeln kann, sind eine harmlose Sache; der Rauch einer Cigarre enthält auch Kohlenoxyd, vielleicht mehr als durch einen glühenden Ofen im Laufe eines Tages hindurchgeht. Seit den Untersuchungen Max Gruber's im Jahre 1881 ist man in wissenschaftlichen Kreisen wohl allgemein von der Harmlosigkeit des glühenden Eisens bei Oefen überzeugt; aber Halbwisser pflanzen in populären Schriften die irrige Anschauung weiter fort (s. auch Fischer's Handbuch d. chem. Technologie 1889). Ferner hat man aufgebracht, dass das glühende Eisen den Wasserdampf der Luft zerstöre, dass es den Sauerstoff der Luft aufnehme. Das glühende Eisen, wie es unsere Oefen zeigen, ist hier durchaus passiv. Würde es sich mit dem Sauerstoff der Luft verbinden, auch nur in geringem Grade, so würde es in ein paar Stunden

Digitized by Google

durch Eisenoxydbildung zerstört sein und ebenso, wenn es auf den Wasserdampf chemisch einwirkte — über andere Art der Einwirkung kann man sich keine Vorstellung machen.

„Seit einigen Jahren muss der Staub als hygienisches Schädigungsmittel bei den eisernen Oefen besonders herhalten. Wenn an heisses Eisen — noch weit unter der Glühtemperatur — organischer Staub gelangt, so wird er zersetzt. Den Sengegeruch empfindet man jedoch beim Ofen nicht während des ganzen Tages, sondern nur anfangs beim Anheizen nach längerer Pause, wenn sich eine grössere Menge Staub aus der Luft auf dem Ofen hatte absetzen können. Es ist nichts, meine Herren, in dem Geruch enthalten, das die Gesundheit wirklich schädigen könnte. Wenn Sie eine Cigarre rauchen, dann bringen Sie mehr schädliche Stoffe in die Luft, als durch das, was den ganzen Tag an einem heissen Ofen von versengtem Staub sich bildet, und wenn Sie einen Bratengeruch in der Küche riechen, bekommen Sie mehr an zersetzten Stoffen in die Lunge hinein. Was ist denn das, was zersetzt wird? Kleine organische Theile, die in der Luft herumfliegen. — Das Anorganische bleibt unverändert. Der Staub besteht eben theils aus Stofffäserchen (des Fussbodens, der Kleider), aus Haaren, aus Speiseresten, aus Schuppen der Haut, aus Keimen. Die sind in der Luft, sie werden durch die Bewegung herumgetrieben und setzen sich bei unbewegter Luft nieder. Was ist nun das, was in der Küche, wenn ein Braten geröstet wird, sich zersetzt? Das ist schliesslich organischer Stoff von ganz ähnlicher Zusammensetzung. Und wenn Sie Cigarren rauchen, was ist es wiederum? etwas ganz Aehnliches. Ich behaupte nicht, dass versengter Staub gerade ein Wohlgeruch sei. Aber harmlos ist er, und ich muss offen gestehen, ich kann garnichts anderes thun, als immer lächeln, wenn die Welt abgeschreckt wird, die eisernen Oefen in Verwendung zu nehmen, aus dem Grunde, weil sie den Staub zersetzen. Könnte man sie nicht ebensogut umgekehrt empfehlen, weil sie die in der Luft befindlichen Bacterien, die Träger so vieler Krankheiten, zerstören? Wenn man bei der Feuerluftheizung oft lästige Gerüche wahrgenommen hat, so liegt die Ursache unzweifelhaft in der mangelhaften Anordnung der ganzen Ofenanlage, in Unreinlichkeit, aber gewiss nicht in dem den ganzen Tag über versengten Staub der frischen Luft.

„Bedenken denn die Herren, die das so leichthin aussprechen, die Oefen dürfen in keine höhere Temperatur als 100° kommen, sie sind sonst schädlich, bedenken sie nicht die Consequenzen? Es heisst dies für die mittleren Stände die Verzichtleistung auf vielleicht $^1/_2$ Million Füllöfen, mit denen sich die behaglichste, gleichförmigste Wärme mit geringen Kosten erzeugen lässt; es heisst dies für das Volk die Verzichtleistung auf die billigsten Oefen, in denen man nach Bedarf rasch heizen kann mit billigster Kohle und auch Speisen kochen kann, die Verzichtleistung auf wohl einige Millionen dieser Oefen. Ja auch die Thonöfen, die vielfach eiserne Einsätze für Raschheizung und Schonung erhalten, wären verwerflich. Und dergleichen wird als durchführbar angesehen? Die Herren, die solches äussern, haben keinen Blick in das wirkliche Leben gethan. Mit der Dampfheizung, die sie an die Stelle der eisernen Oefen setzen wollen, kommt man nicht weit, sie wird sich immer mehr verbreiten, mit Recht,

Digitized by Google

aber ihr Bezirk wird ein relativ beschränkter sein; überall da, wo man rechnen muss, bleibt sie ausser Betracht.

„Ich habe mich von Anfang an gegen die Anschauung, versengter Staub wirke gesundheitsnachtheilig, ausgesprochen, nicht aus dem Grunde, weil ich selbst eiserne Oefen gebaut habe, sondern aus wissenschaftlicher Ueberzeugung. Ich wehre mich sogar mit Händen und Füssen dagegen, dass Eisen mit Thon auf grössere Höhen in Füllöfen (namentlich den meinigen) ausgefüttert werde, um es vor dem Erglühen zu schützen. Was die Ausfütterung für andere Nachtheile ausser dem verminderten Wärmedurchlass hat, darüber habe ich mich wiederholt ausgesprochen, schon bei der Beschreibung meines Füllofens im Jahre 1871. Die Wärme wird nur unvollkommen entwickelt durch reichliche Bildung von Kohlenoxyd, das nun gerade die Ofengase erhöht giftig macht. Erst vor kurzem hatte ich wieder Gelegenheit, über die Frage eine Veröffentlichung zu machen, als in der deutschen Bauzeitung, einem angesehenen, weit verbreiteten wissenschaftlichen Organ, als hygienisches Erforderniss hingestellt wurde: ein Heizapparat solle überhaupt nicht in eine höhere Temperatur als 100° kommen. (Die Entgegnungen finden sich in der deutschen Bauzeitung 1894, Nr. 62 und 1895, Nr. 1 u. 2; der erstere Artikel wurde auch in die Bad. Gewerbe-Zeitung 1894, Nr. 26 aufgenommen, Titel: „Glühende Wände bei eisernen Oefen und deren Vermeidung durch Thonausfütterung". Interessenten kann ich ein Exemplar hiervon zusenden.)

„Meine Herren, ich kann nur mit Bedauern constatiren, dass auf diesem nicht leichten Gebiete der Heizung sehr viel gefabelt wird, auch an Orten, wo man es kaum erwarten sollte. Es sind das eben nicht nur hygienische Fragen, sondern in erster Linie physikalische Fragen, beides geht Hand in Hand; wenn man aber bloss unter dem ersteren Gesichtspunkte, z. B. durch Untersuchung der Luft auf Kohlensäuregehalt und auf Wassergehalt, die Dinge betrachten will, so gelangt man zu ganz schiefen Urtheilen. Ich hatte in dieser Hinsicht auch Gelegenheit, mich im vergangenen Jahre polemisch gegen das hygienische Institut in München zu äussern, als mir ein vom Assistenten desselben gefertigtes absprechendes Gutachten über die Karlsruher Gasschulöfen, die dort zur Schulheizung vorgeschlagen waren, zu Händen kam (Bad. Gewerbezeitung 1894, Nr. 23). Um ein richtiges Urtheil in Heizungsfragen zu gewinnen, genügt es nicht, dass man in Büchern studirt und nun in einem besonderen Falle rasch eine Beobachtung macht. Man muss längere Zeit mit den Dingen persönlich verkehrt haben, Versuche nach allen Richtungen, an verschiedenen Zugkaminen, an den verschiedensten Oefen, mit allen Sorten Brennstoffen, ich möchte sagen in Jahre langer Arbeit, angestellt haben, ehe man das Gebiet wirklich beherrscht und sich nun gegebenen Falls mit voller Objectivität aussprechen kann, ohne Berichtigungen befürchten zu müssen. Ich habe diese Erfahrungen an mir selbst gemacht, die Wandelungen meiner Anschauungen über das Praktische und Hygienische unserer Heizapparate im Laufe von drei Jahrzehnten sind nicht gering. Vielen, ich möchte fast sagen, den Meisten, die über Ofenheizungsfragen schreiben, geht die eigene Anschauung ab; ich gewinne oft den Eindruck, als habe der Verfasser noch nie im Leben selbst Feuer im Ofen angemacht, und nun will er ein

Digitized by Google

bestimmendes Urtheil abgeben. Dieser Mangel an eigener praktischer Erfahrung erklärt auch zwei schon vor langen Jahren ergangene bedeutungsvolle Commissionsurtheile, welche sich durch die Praxis bald widerlegt finden sollten. Das eine betraf meinen Füllofen. Das Zusammentreffen seiner Ausführung 1869 für die deutsche Nordpolexpedition mit einem Preisausschreiben des Vereins von Gasfachmännern Deutschlands auf einen zweckmässigen Stubenofen für Coks benutzte ich, um ihn zur Concurrenz darzubieten; er wurde nicht einmal zu Versuchen angenommen und verschiedene Mängel ihm lediglich auf Grund der Beschreibung vorgehalten, die bloss in der Einbildung bestanden (Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung 1871, S. 400). Er wurde bald der seiner Zeit verbreitetste Füllofen und es sind von ihm weit über hunderttausend Stück in den Gebrauch gekommen. — Umgekehrt der Erfolg des prämiirten Wybauw'schen Gasofens. Als er mir bekannt wurde, konnte ich vor seiner Anschaffung officiell nur warnen; nach drei Jahren existirte er nicht mehr. Und doch waren die Versuche mit demselben von verschiedenen angesehenen Personen, darunter auch ein Gelehrter, mit Eifer vorgenommen worden; es war aber bloss der in der That günstige Nutzeffect in Berücksichtigung gezogen worden; dass seine Construction zu Gasausströmungen Anlass geben konnte, blieb der Commission unbekannt, in dieser Hinsicht gingen ihr eben alle Erfahrungen an Oefen ab. — Ich kann noch beifügen, dass wir auch die Entscheidungen des Patentamtes den Beweis geliefert haben, dass die betreffenden Beamten das schwierige Gebiet in theoretischer Hinsicht nicht beherrschen und in eigener Sache Anlass zu einer öffentlichen Kritik ihrer geradezu unglaublichen Begründungen gaben (s. Bad. Gewerbezeitung 1894, S. 204, auch Gasjournal 1894, S. 605).

„Ich finde, nach dem Besuch meiner Vorlesungen an der technischen Hochschule zu schliessen, dass die Wärmetechnik von den jungen Leuten nicht genügend studirt wird, das Interesse wendet sich zur Zeit vorzugsweise der Elektrotechnik zu. So erkläre ich es mir auch, dass wir die Calamität des Rauchens der Dampfschornsteine nicht los werden; wirkliche Sachverständige der Heizung, die berathen könnten, finden sich in den Fabriken nicht oder nur ausnahmsweise vor, es bleibt alles dem Heizer überlassen. Wie ich schon an anderem Orte ausgesprochen: ich würde als Fabrikleiter keinen jungen Techniker aufnehmen, der mir nicht seine Kenntniss rauchloser Kesselfeuerung durch längere Versuche praktisch documentirte oder sich nicht verpflichtete, das Heizen am Kessel selbst in mehrwöchentlicher Thätigkeit zu erlernen.

Das Meiste, was man liest, erweist sich als das Product von individuellem Empfinden, gegründet auf einseitige Erfahrung, oder als Geschäftsreclame. Man kann so die entgegengesetzten Urtheile hören. Bald wird die Gasheizung getadelt, bald in den Himmel gehoben; ebenso verhält es sich mit meinem Füllofen, sowie mit dem Amerikaner. Die einst so gerühmte Luftheizung wird jetzt meist verdammt, dagegen kann die Dampfheizung nicht genug verherrlicht werden. Es ist zum grossen Theil Gefabel, was da in die Welt gesetzt wird. Ein Körnchen Wahrheit liegt in Allem, das andere ist Uebertreibung, zum Theil geradezu falsch. Es kann in der Welt nichts vollkommen gemacht werden, neben Schätzenswerthem

Digitized by Google

finden sich auch Mängel, die verschiedenster Art sein können. Nicht alles kann auch überall gleich gut angewandt sein. Man kann nicht dem Einzelnen besondere Vorzüge allein vindiciren, das Eine hat seinen Vortheil, das Andere hat seinen Vortheil. Die Strahlung kann angenehm sein, sie kann unangenehm sein. Sie kann unangenehm sein, wenn man ihr in einem Raum von normaler Lufttemperatur (18 bis 20° C.) nicht entgehen kann; sie kann angenehm sein, wenn man verfroren an eine Feuerung kommt und sich rasch erwärmen will; sie kann auch im Freien, in kalter Luft, bei offenem Feuer wohlthuend wirken, wo man kein anderes Mittel hat, um sich zu erwärmen. So ist die Sonnenanstrahlung im Sommer peinlich, im Winter sehr wohlthuend. — Was wird der Luftheizung nicht alles als nachtheilig vorgeworfen? Unter anderem: sie trockne die Luft aus — Phantasie. Meine Herren, die Luft wird durch keine Heizung ausgetrocknet. Was austrocknet bei der Heizung, sind die Wände, auch der gesammte Holzinhalt der Räume und dies um so mehr, je anhaltender die Wärme entwickelt wird, also insbesondere bei der Füllofenheizung über Tag und Nacht. Die Luft wird durch die Temperatur an sich nur relativ trockner, wobei es ganz gleich ist, durch welche Wärmequelle die Erwärmung stattfindet. Im geschlossenen Raume, ohne oder mit nur geringer Ventilation, enthält die Luft jedoch etwas mehr Dampf, der von der Thätigkeit der Menschen, vom Brennen der Lampen, von der Verdampfung des Wassers in Wänden und im Holz herrührt. Bei der Luftheizung, wo man fortwährend frische Luft von aussen zuführt, wird aber der aus dem Inneren des Raumes in sie gelangende Wasserdampf mit der abziehenden Luft fortgeschafft. So bleibt also die Luft in dem Zustande der relativen Trockenheit, wobei es ganz gleich ist, mit welcher Temperatur die Luft aus der Heizkammer in den Raum einströmte; maassgebend bleibt bloss die Temperatur in den die Menschen umgebenden Luftschichten. Wurde z. B. die äussere Luft von 0°, wobei sie im Maximum 5 g Dampf im Cubikmeter enthalten kann, auf 20° C. erwärmt, oder mit dieser Temperatur in dem geheizten Raume beobachtet, so fehlen ihr bis zur Sättigung 12 g Wasser, da sie bei 20° C. im Maximum 17 g aufnehmen kann, sie kann also jetzt als trocken empfunden werden; es kann ihr noch mehr als 12 g fehlen, wenn sie bei 0° nicht gesättigt war oder sie bei einer niedereren Temperatur zugeführt, oder sie über 20° C. im Mittel des Raumes erwärmt wurde, welches letztere aber nicht vorkommen sollte. Geringer wird die Differenz, wenn die zugeführte äussere Luft in höherer Temperatur als 0° sich befand. Dass es unter solchen Umständen zweckmässig erscheinen kann, Wasser zum Verdunsten zu bringen, ist ja wohl richtig; aber einen Wasserverdampfungsapparat mit dem Ofen in der Regel zu verbinden, geht mir zu weit. Es ist ja gar nicht die Möglichkeit geboten, das ohne Umständlichkeiten zu reguliren. Wer weiss, wie viel oder wie wenig verdampft werden soll? Wer mag immer auf das Hygrometer schauen und den — doch nur willkürlich — als normal angesehenen Wassergehalt der Luft controliren und danach den Wasserzusatz im Verdampfungsapparat bestimmen? Was hat das für einen Werth, wenn die Fabriken besonders betonen, dass sie da oder dort an ihren Oefen ein Verdunstungsgefäss angebracht hätten? Für den, der sein ganzes Leben nach der hygienischen Schnur richtet, mag

Digitized by Google

das gut und unterhaltend sein, für die Mehrzahl der glücklicherweise etwas in den Tag hineinlebenden Menschen ist es Luxus. Bei mir ist nie eine Verdunstungsvorrichtung auf dem Ofen in Anwendung gekommen. Auch in Schulen könnte ich bei Luftheizung einer Anfeuchtung der Luft kaum das Wort reden, weil in der Regel die Controle fehlt. Zudem liefern die zahlreichen Schüler selbst so viel Wasser in die Luft hinein, dass diese schon dadurch in einen mittleren Feuchtigkeitsgehalt gelangt; die besondere künstliche Verdunstung kann dann die Luft leicht dem Sättigungspunkte nahe führen. Abgesehen nun von dem actuellen Zustande der Luft durch die Heizung kommt noch das individuelle Empfinden in Betracht. Die einzelnen Menschen reagiren ganz verschieden auf den Feuchtigkeitszustand der Luft; dem Einen bekommt die trockene Luft, dem Anderen die feuchte Luft besonders gut und umgekehrt. Meine Herren, ich habe gar keine Empfindung dafür, ob die Luft trocken oder feucht ist, wenn nicht etwa gerade bei hoher Sommertemperatur die Luft vor einem Gewitter nahe mit Wasser gesättigt — schwül — ist, da ist es mir auch nicht behaglich. Ich kann also aus eigener Erfahrung nichts weiter sagen, wie es am besten zu machen wäre. Aus dem verschiedenen Empfinden erkläre ich mir aber, dass so viele abweichende Meinungen in die Welt kommen, dass die Einen die Luftheizung verdammen, weil sie zu trocken sei, die Anderen auch wieder, weil sie zu feucht sei, wenn nämlich Verdampfungsapparate in die Oefen oder Canäle hineingebracht worden sind, die den übermässigen Uebergang von Wasser in die Luft verursacht haben. Von den sehr Vielen, die mit der Luftheizung zufrieden sind, wird nicht weiter gesprochen, den besonderen Zwecken dienen bloss die Klagen, die dann recht an die grosse Glocke gehängt werden. — Ich spreche hiermit bloss von dem unmittelbaren Eindruck, den die mehr trockene oder feuchte Luft auf das einzelne Individuum hervorruft; ob ein betreffender Luftzustand tiefer gehende hygienische Wirkungen zur Folge hat, kann aus einer Empfindung nicht geschlossen werden. Die Möglichkeit soll nicht in Abrede gestellt werden, schon im Hinblick auf die Entwickelung der Krankheitsträger, der Bacterien. Hierüber kann uns jedoch lediglich eine schwierige, langwierige Statistik belehren.

Dann wird wieder bei Luftheizung oder bei den Oefen, die durch Luftheizung vorzugsweise wirken — dazu gehören eben die Mantelöfen — im allgemeinen von einem heissen Luftstrom gesprochen, der den Menschen empfindlich treffe. Meine Herren, bei unrichtiger Lage der Ausmündung der Canäle bei Luftheizungen kann dieses auf ganz kleinem Raum wohl vorkommen, bei den Oefen aber ist es Phantasie! Der heisse Luftstrom geht in die Höhe, kommt aber nicht auf die Seite; er geht nicht dahin, wo die Menschen sich aufhalten. Die Vertheilung der Luftwärme erfolgt dabei ausserordentlich rasch, zum Beweise will ich nur einige Erscheinungen vorführen. Sie haben wohl schon alle gesehen, wenn dicker Rauch aus einem Fabrikschornstein (mit 200 bis 300° C.) herauskommt und ein mässiger Wind weht, wie der Rauch unmittelbar über dem Schornstein in horizontale Richtung übergeht und sich sehr weit so fortbewegt. Warum geht er nicht in die Höhe? Nach ein bis zwei Meter ist keine warme Luft mehr im Rauch! Sein Träger ist eine andere Luft. Während der Rauch,

Digitized by Google

das heisst die sichtbaren festen Partikel, an der Stelle bleiben, diffundirt die Luft mit grösster Geschwindigkeit in einander über. Sowie die heissen Gase aus dem Schornstein herauskommen, schiessen sie molecular heraus nach oben und nach den Seiten in die äussere Luft, die ihrerseits ebenso in die Strömung umgekehrt hineindringt; die festen Partikel haben nicht das Diffusionsvermögen, sie bleiben an ihrer Stelle und werden von der kalten Luft getragen, und so kann das Ganze horizontal fortgehen. Noch ein anderes Beispiel. In Karlsruhe haben wir in der protestantischen Stadtkirche Circulations-Luftheizung; da kommt im Schiff rechts und links vom Altar vor den Emporen die Luft mit über 100° aus grossen, mit Gitter bedeckten Oeffnungen des Bodens, und wenn Sie auf die Empore gehen 6·75 m über dem Boden des Schiffes und halten dort die Hand hinaus über die Oeffnungen, so finden Sie wohl eine lebhafte Luftströmung, aber deren Temperatur ist nur um wenige Grad höher als in gleicher Höhe ausserhalb der Strömung in der ganzen Kirche, beispielsweise 16 bis 17° R., wenn ausserhalb 13° R. Wo ist die Wärme hingekommen? Sie hat sich durch Diffusion der erhitzten und der kalten Luft rasch entfernt. In der Strömung befindet sich andere Luft, als die aus dem Heizkörper gekommene, letztere hat aber ersterer den Impuls nach oben ertheilt. Von einer heissen Strömung empfindet man dabei aber unten fast unmittelbar neben der Ausströmungsöffnung nichts.

„Was soll man nun dazu sagen, wenn von stagnirender Luft in einem offenen Winkel, unter der Bettstelle etc. gesprochen wird! Derartiges giebt es nicht. Die Luft ist besonders während der Heizung, aber auch bei jeder sonst so leicht in einem Raum entstehenden Temperaturdifferenz und örtlichen chemischen Verschiedenheit immer bis in die entferntesten Ecken, bald als wirkliche Masse, bald nur molecular in Bewegung und Erneuerung, und eben dadurch ist sie überall fast gleichmässig zusammengesetzt und besitzt sie in gleichem Horizont dieselbe Temperatur, nur dass solche von unten nach oben zunimmt bei der üblichen Heizung. Wenn es an gewissen Punkten immer unangenehm riecht, so dient dies nicht als Gegenbeweis. Das Offenhalten von Fenstern in Schlafzimmern während des ganzen Tages, um ja recht viel gute Luft zu haben, ist ein völliger Luxus, der im Winter die Stuben zu kalt, im Sommer zu heiss macht. Das, was den Geruch in Schlafzimmern entwickelt, von fester oder flüssiger Beschaffenheit in Betten etc., bringt man auch durch tagelanges Lüften nicht fort.

„Wir heizen unsere Räume theils durch die Strahlung, welche alles Feste in directer Verbindung trifft und seine Temperatur erhöht — die Wirkung erfolgt umgekehrt wie das Quadrat der Entfernung — theils durch warme Luft, die sich an den Ofenwänden bildet und in Strömung erhebt, wobei zugleich eine Diffusion der heissen Theilchen in die umgebende Luft erfolgt; die Wärme wird zuletzt auch an die Wände abgegeben. Von der Strahlung kann in der Nähe des Heizkörpers auch ein Theil in die Luft wieder übergehen und damit an deren Wandflächen zu Gute kommen. Die Wirkung auf den Körper ist die combinirte, von der Luft aus durch Leitung, von dem Heizkörper und den Wänden aus durch Strahlung, letzteres sowohl positiv wie negativ genommen, je nach der Temperatur der Wand. Wir können nun unsere Heizvorrichtungen so gestalten, dass sie fast ebenso

Digitized by Google

stark durch Strahlung wie durch Erzeugung erhitzter Luft wirken, oder dass sie fast ganz durch letztere wirken (Luftheizung) oder ganz durch Strahlung (Kamine) oder mehr durch das Eine und Andere (Mantelöfen — Amerikaneröfen, Gasreflectoröfen). Da, wo mehr durch heisse Luft die Erwärmung stattfindet, ist der Gegensatz der Temperatur zwischen Decke und Fussboden etwas grösser, als da, wo mehr durch Strahlung erwärmt wird — wennschon man ihn bei den Mantelöfen fast verschwinden machen könnte, wenn man die Mäntel genügend weit vom Ofencylinder abstehen lassen würde. Bei Mantelöfen erscheint die Wirkung der Wärme gleichförmiger im ganzen Raum als bei Strahlöfen, wo man oft in der Nähe nicht verweilen kann. Man kann aber im Allgemeinen weder die eine noch die andere Form der Heizung als die allein richtige, normale erklären. Jede hat thatsächlich ihre Freunde, die sich wohl dabei fühlen und nicht höher schwören. Die Gewohnheit bewirkt in diesen Dingen ausserordentlich viel. Man denke dabei auch nur an die in England fast allgemein übliche Kaminheizung, die für das Auge wohl recht hübsch, aber bei grossen Kosten nur ungenügend wirkt, sobald strenge Kälte eintritt, leicht Rauch in das Zimmer treten lässt und fortwährendes Nachlegen von Brennstoff erfordert.

„Es kommt nun bei der Ofenheizung ausser dem specifisch Wohlthuenden der Wirkung noch etwas Besonderes in Betracht, was einzelne Systeme von einander unterscheidet und bei manchen mitunter als Nachtheil sich geltend macht. Die Oefen können riechen durch Gasausströmungen, die nun auch wirklich giftig sind. Für Viele ist hauptsächlich das Aeussere des Ofens und ein gewisses Renommé durch geschickte Reclame maassgebend für die Wahl. Fast mehr noch wichtig sollte die Berücksichtigung der inneren Construction sein — was allerdings dem Publicum völlig fremd bleibt; einen wesentlichen Factor spielt dabei das Kamin in seiner Zugwirkung. Je nachdem der Ofen gebaut ist, kann er mehr oder weniger leicht Gas an Fugen, an undichten Stellen ausströmen lassen. Je nachdem das Kamin mehr oder weniger Zugkraft entfaltet, was davon abhängt, welche Temperatur er besitzt, welcher Temperaturunterschied zwischen draussen und drinnen herrscht, der sich auch einmal vollkommen umkehren kann, wenn die Temperatur draussen in kurzer Zeit einmal 10^0 und noch mehr in die Höhe oder heruntergeht, wird die Wirkung des Ofens im Hinblick auf Gasausströmung ganz verschieden sein. Bei meinem Füllofen habe ich Gasausströmungen noch nicht beobachtet, was sich dadurch erklärt, dass die Verbrennungsproducte von der Eintrittsstelle der Luft an direct ansteigend in den Kamin gehen. Der so berühmte Amerikaner zeigt sich jedoch zu Gasausströmungen bei schwachem Zug sehr geneigt; hier gehen die heissen Verbrennungsproducte vorerst abwärts in den Sockel, ausserdem sind über dem Feuer Hohlräume, die oben mit aussen (zur Füllung), aber nicht mit dem Kamin in Verbindung stehen. An den Glimmerfenstern hat der Ofen ausserdem viele Fugen. Ich habe eine ganze Reihe von Fällen gesammelt und bereits beschrieben, woraus zu ersehen war, dass durch Gasausströmung aus dem Amerikaner schon oft Bewusstlosigkeit eingetreten ist. Verluste an Leben sind mir nicht bekannt geworden, ausser von Vögeln in einer Vogelstube (s. Bad. Gewerbezeitung 1882, ein Fall von Kohlendunstver-

Digitized by Google

giftung, 1888, Gefahren des Füllofenfeuerns über Nacht, 1890 und 1892, über Gasausströmungen aus geheizten Oefen).

„Noch etwas anderes ist beim Gebrauch der Oefen in Berücksichtigung zu ziehen: innere Explosionen. Sie können bei allen Arten von Oefen vorkommen, bei den Oefen für feste Brennstoffe, wie bei den Gasöfen. Bei den neueren Thonöfen nach dem Regulirfüllprincip sind sie namentlich in grosser Zahl beobachtet worden, sie fliegen dabei immer aus einander. Durch gewisse Vorsicht lassen sie sich vermeiden, am leichtesten bei Gasöfen, was man nicht erwarten sollte, da hier explosible Gemische sich am ehesten bilden können; aber hier tritt Explosion nur beim Zünden ein, bei den anderen Oefen hingegen während des Betriebes, wo der Vorgang oft geradezu unberechenbar ist. Es ist dies nun keine Sache, die ich hier einer weiteren Erörterung unterziehen kann. Ich habe darüber in der Bad. Gewerbezeitung eine grosse Veröffentlichung im Jahre 1893 gemacht, worauf ich verweisen muss.

„Das Thema der Stubenheizung durch Oefen ist ein umfangreiches, die eingehende Behandlung würde viele Stunden in Anspruch nehmen. Ich muss mich, anschliessend an den nur skizzenhaften Vergleich der wichtigsten Erscheinungen der Neuzeit, mit Darlegung der Principien begnügen; es sollte mich freuen, wenn ich Ihnen einige neue Gesichtspunkte eröffnen konnte."

Director Krell (Nürnberg) theilt mit, dass auch in Nürnberg die Frage berathen worden sei, ob es sich empfehle, für einen Schulneubau statt der gewöhnlichen Centralheizung eine Gasöfenfeuerung einzuführen, und dass er zu dem Zwecke mit dem betreffenden Ofen selbst Versuche angestellt habe, die ihn wesentlich zu denselben Resultaten geführt haben, wie sie der Herr Referent soeben mitgetheilt habe. Nur habe er gefunden, dass der Reflectorofen gegenüber einem Ofen mit eisernem Mantel bezüglich der Gleichförmigkeit der Vertheilung der Wärme im Raume im Nachtheile sei. Wie gross der Temperaturunterschied bei Beheizung mit Mantelöfen zwischen oben und unten im Raume sein werde, hänge ab von der Temperatur, mit der die Luft den Ofenmantel verlasse, und diese Temperatur könne durch verschiedene Weite des Ofenmantels regulirt werden. Für solche Räume, in denen der Platz, welchen die Bewohner einnehmen, ein fest bestimmter sei, sollte der Reflectorofen überhaupt nicht verwandt werden. Er könne nur da Verwendung finden, wo der englische Kamin auch verwendet werde, da, wo der den Raum Benutzende sich weiter oder näher an die Wärmequelle herandrängen könne, wo er sich drehen und von verschiedenen Seiten erwärmen lassen könne, wie dies factisch beim englischen Kamin geschehe. Für eine Schule aber halte er jede Art von Reflector principiell für ausgeschlossen wegen der ungleichen Art der Wärmevertheilung durch Strahlung.

Es sei der Herr Referent gewesen, der in der Construction der Gasöfen zwei denselben eigenthümliche Ideen zur Ausführung gebracht habe: einmal die Verwendung von leuchtenden Gasflammen im Feuerraume, im Gegensatz zu den Bunsenflammen, und dann die Anordnung des Schlitzcanales. Gasöfen, die mit blauer Flamme brennen, seien ausserordentlich empfindlich

Digitized by Google

in Betreff des Ausgehens, indem der geringste Luftzug die Flamme lösche. Bei den mit leuchtender Flamme brennenden Oefen dagegen komme es nie vor, dass die Flamme im Ofen durch Luftzug ausgehe. — Die Anordnung des Schlitzcanales sei für den Gasofen von ausserordentlicher Wichtigkeit. Es würde unzulässig sein, die Verbrennungsproducte von Kohlen durch derartige enge Schlitzcanäle circuliren zu lassen, da der Ansatz von Russ dieselben bald verstopfen würde. Die Verbrennungsproducte von Leuchtgas dagegen könne man, wie die Erfahrung gezeigt habe, durch enge Canäle führen. Der Schlitzcanal aber ermögliche eine wirksame Uebertragung der Wärme bei relativ kleiner Oberfläche und vermindere gleichzeitig die Gefahr einer Explosion ausserordentlich.

Wenn es sich also um Schulheizung durch Gas handle, stehe er ganz auf dem Boden der Construction der Karlsruher Oefen. In anderer Beziehung aber weiche er sehr von Herrn Meidinger ab, er halte glühende eiserne Flächen für direct schädlich, wie dies 1881 auf der Wiener Versammlung des Vereins von Professor v. Fodor dargelegt worden sei, der gefunden habe, dass die von glühenden Flächen verbrannten Staubtheilchen der Luft Röthung der Conjunction und kratzendes Gefühl im Halse erzeugen, mithin gesundheitsschädlich seien; zu gleichen Resultaten seien von der Royal Society in London veranlasste Versuche schon früher gelangt. Es beruhe hierauf ja das früher fälschlich der Trockenheit der Luft, besonders bei Luftheizungen, zugeschriebene Gefühl von Kratzen im Halse. Aus diesem Grunde sei man auch gerade für die Schulen von Luftheizungen abgekommen, weil die hier in Anwendung gebrachten Oefen glühende Flächen gehabt haben, die zu der erwähnten Staubverbrennung Veranlassung gegeben haben. Nun sei aber das Glühendwerden der Flächen bei den Karlsruher Oefen nicht ganz zu vermeiden. Es zeige sich bei näherer Berechnung, dass die mittlere Oberflächentemperatur eines Karlsruher Schulofens unter der von v. Fodor aufgestellten Grenze von 150° C. bleibe, wenn man das sieben- bis achtfache Luftquantum von dem, was zur Verbrennung des Gases theoretisch nöthig sei, in den Feuerraum einführe, also ungefähr 40 cbm auf jedes Cubikmeter verbrannten Gases. Dazu sei es allerdings nöthig, wenn man das Gas noch mit Vortheil verbrennen wollte, dass die Fläche des Ofens vergrössert werde. Während jetzt auf 1 cbm verbranntes Gas gewöhnlich etwa $1^3/_4$ qm Heizfläche gebraucht werde, brauche man unter obigen Verhältnissen bei niedriger Heizflächentemperatur, wenn man den Nutzeffect des Ofens auf 82 Proc. etwa halten wollte, $2^1/_4$ qm für jedes Cubikmeter verbrannten Gases. Versuche mit einem so construirten Ofen mit niedriger Heizflächentemperatur haben im Vergleiche mit dem gewöhnlichen Karlsruher Schulofen ergeben, dass, während aus dem Mantel des letzteren die Luft mit 120° C. ausströme, die Luft aus dem Mantel des neuen Ofens mit einer Maximaltemperatur von 50° C. austrete, und dass ausserdem die Oberflächentemperatur der Heizflächen des neuen Ofens ungefähr durchschnittlich bei 120° C. liege.

Apotheker Rösner (Dresden) theilt die Erfahrung mit, die im vorigen Winter der Allgemeine Hausbesitzerverein zu Dresden durch Aufstellung eines solchen Ofens von Friedrich Siemens in seinem Bureau gemacht habe. Die

Digitized by Google

Grundfläche dieses Bureaus betrage ungefähr 18 qm, und die Heizung des Ofens habe ungefähr das siebenfache von dem gekostet, was der gewöhnliche eiserne Ofen mit Kohlenheizung gekostet haben würde, und dabei sei die Temperatur in dem Zimmer nicht höher gestiegen als höchstens bis auf 12°, am Ofen selbst auf 15°, und am Fenster, wo die beiden Herren gearbeitet haben, sei es sogar so kalt gewesen, dass die Herren haben Ueberzieher anziehen müssen. Das beweise wohl aufs Deutlichste, dass der Ofen keine grosse Zukunft haben werde.

Ingenieur Möhrlein (Stuttgart) tritt der Behauptung des Herrn Hofrath Meidinger entgegen, dass die Gasheizung nicht theurer zu stehen komme, als die Centralheizung. Nach den Erfahrungen, die in den letzten Jahren gemacht worden seien, treffe dies keineswegs zu. Es sei bekannt, dass für 100 cbm zu heizenden Raum und für einen Tag im Durchschnitte 3 cbm Gas gerechnet werden, während die der Niederdruckdampfheizung 6 kg Coaks erfordere. Auf dieser Grundlage ergebe sich, dass für eine Schule für Gas im Jahre 100 M. mehr pro Klassenzimmer gezahlt werden müsse als für Coaksheizung. Da sei es doch wohl nöthig, dass die Behörde sich sehr überlegen werde, ob sie für Gas- oder für Centralheizung sich entscheide. Die Gasheizung werde erst dann im Stande sein, mit der Niederdruckdampfheizung zu concurriren, wenn der Gaspreis nicht mehr als 5 Pf. für das Cubikmeter betrage. In Karlsruhe habe die Gasheizung nur desshalb so grosse Ausdehnung angenommen, weil dort der Gaspreis zu $4^1/_2$ Pf. in Rechnung gebracht werde.

Noch auf einen anderen Punkt aber müsse er kommen, nämlich auf die glühenden Flächen bei eisernen Oefen. Nach seinen Erfahrungen müsse er der Ansicht des städtischen Heizingenieurs in Dresden, Herrn K. Schmidt, beipflichten, dass bei Gasheizung, besonders bei den Oefen, die keine Strahlenwerfer haben, die dünnwandigen Eisenblechzüge schnell sehr heiss werden und die daran aufsteigende und sich erwärmende Luft einen unangenehmen Geruch erhalte. Ob nun die Stoffe, die diesen Geruch der Luft bedingen, für die Gesundheit schädlich seien oder nicht, jedenfalls sei der Aufenthalt in derartigen Räumen nie ein angenehmer. Wer mit der Beaufsichtigung von Heizungsanlagen zu thun habe, werde die Beobachtung gemacht haben, dass die meisten Klagen über schlechte Luft laut werden, wo die Heizung durch hocherhitzte Heizflächen bewirkt werde.

Da sich Niemand weiter zum Worte gemeldet hat, erhält das Schlusswort

Referent, **Hofrath Professor Dr. Meidinger** (Karlsruhe):

„Ich habe nicht viel zu den Aeusserungen der Herren Vorredner zu bemerken. Was Herr Ingenieur Möhrlein gesagt hat über das Riechen, ist mir nicht aufgefallen. Ich habe auch nie in Karlsruhe, wo wir doch schon seit vielen Jahren die Oefen in den Schulen und an zahlreichen anderen Orten haben, gehört, dass sich ein Geruch gebildet hätte. Reine Luft, die an sehr heissem, selbst glühendem Eisen entlang zieht, kann keine riechenden Stoffe entwickeln; im Innern des Ofens können ja wohl durch unvollkommene Verbrennung solche entstehen, werden sie aussen

Digitized by Google

empfunden, so liegt es an der mangelhaften Bauart des Ofens. — Bei der Heizung kommt nicht nur der Umstand für den Brennstoff in Betracht, sondern auch Bedienung, Verzinsung und Amortisation, Reparaturen, und deren Summe wiegt bei der Dampfheizung nahe so schwer, wie die Mehrkosten des Gases. Gerade die Reparaturen bei der Dampfheizung fallen den Stadtbaumeistern, die sie bei den Schulen zu besorgen haben, sehr lästig.

„Betreffs dessen, was Herr Director Krell gesagt hat über die Schädlichkeit des glühenden Eisens, erlaube ich mir, bei meiner Anschauung zu bleiben. Ich kann mir nicht denken, dass diese Spuren von Staub, die sich am glühenden Eisen entwickeln, nachtheilig wirken sollen. Um was handelt es sich denn? Meine Herren, glauben Sie, es wäre ein Gramm Staub, das da im Laufe eines Tages versengt? Sagen wir ein Zehntel Gramm! Messen Sie doch einmal das Quantum. Das ist ja kaum ein Gegenstand. Der versengte Staub riecht aber einmal in kleinsten Mengen in nicht gerade wohlthuender Weise und lediglich wegen dieser minimalsten Menge Riechstoffes all diese Besorgnisse! Es ist ganz wohl denkbar, dass die gleichen Stoffe auch im Cigarrenrauche oder im Bratengeruche mit enthalten sind, sie werden aber dorten übertönt durch die uns angenehme Empfindung erzeugenden Gerüche, welche von besonderen, in der Cellulose, dem Gerüste des Blattes, und in dem Fibrin, dem Gerüste des Fleisches, enthaltenen Stoffen bei der Zersetzung gebildet werden. — Die Versuche v. Fodor's sind nun hier nicht maassgebend; derselbe erhitzte gesammelten Luftstaub und gründete nun auf die Wirkung des eingeathmeten Destillates seine Schlüsse; das ist doch etwas anderes, als wenn man denselben in mehr als tausendfacher Verdünnung mit Luft einnimmt. In Concentration wirken zahllose Dinge schädlich, die im verdünnten Zustande harmlos sind; auch das so gefährliche Kohlenoxyd konnte Gruber bei 0·021 Proc. in der Luft drei Stunden einathmen, ohne die geringste schädliche Wirkung; der Betrag ist schon ausserordentlich gross der Menge der Riechstoffe gegenüber. Ich wiederhole jedoch, den Senggeruch spürt man wohl beim Anheizen, soweit meine Erfahrungen gehen, wenn eine Nacht oder ein paar Tage hindurch nicht geheizt wurde, aber im Laufe des Tages, beim andauernden Heizen, ist mir nie Geruch aufgefallen. Seine dauernde Bildung bestreite ich entschieden, ich müsste es selbst erst einmal beobachtet haben. Ich habe doch meine eigenen Oefen seit über 20 Jahren in ausschliesslichem Gebrauch, auch in den Geschäftsräumen meiner Anstalt; ich habe sie, bezw. deren versengten Staub, so gut wie nie gerochen. Sie stehen auch nur selten im (schwachen) Glühen auf geringer Höhe. Bei 500° C. kommt das Eisen ins Glühen, die Ofentemperatur ist zumeist unter dieser Temperatur, in der Mitte des Brennstoffes wird sie allerdings höher sein. — Wie wenig dazu gehört, um eine Wirkung auf den Geruch hervorzurufen, das zeigen verschiedene künstliche Stoffe der organischen Chemie, z. B. das Mercaptan, von dem ein Tröpfchen den Raum einer grossen Kirche in der peinlichsten Weise parfümiren könnte, ohne dass eine schädliche Wirkung bei den Arbeitern, die den Stoff in grösseren Mengen einathmen müssen, sich nachweisen liesse; ich kenne dies aus eigener Erfahrung, indem ich einmal des Studiums halber stundenlang in einem solchen abgeschlossenen Fabrikraume mich aufhielt und dann noch wochenlang nach Mercaptan duftete. Aehnliches zeigen

Digitized by Google

unsere Blumen. Die Blumen duften ununterbrochen; sie vermindern ihr Gewicht dabei nicht nachweisbar. Manche als angenehm angesehene Gerüche wirken aber auf einzelne Personen peinlich. Meine Frau, von kräftiger gesunder Constitution, sagte mir schon in jungen Jahren, wenn wir im Sommer an einem Garten entlang gingen, es riecht hier so sonderbar. Sie verträgt den Jasmingeruch nicht. Ich habe gemeint, es sei Einbildung; aber das ist es nicht. Sie verträgt viele andere, auch unangenehme Gerüche, aber bei Jasmingeruch wird sie taumelig, auch beim Geruche der Orangeblüthen. Nun, bis zur befürchteten Ohnmacht ist es nicht gekommen, wir sind immer geflüchtet; Jasmin- und Orangeblüthen dürfen bei uns aber nicht in das Zimmer. Der Senggeruch des Staubes gehört zu den nicht als angenehm empfundenen Gerüchen, aber als höchst unangenehm kann man ihn gewiss nicht bezeichnen, die Eigenschaft des Mercaptans besitzt er in dieser Hinsicht nicht; ob er nun wirklich auf Manche einwirken kann, wie Jasmingeruch auf meine Frau, muss dahingestellt bleiben. Ich bezweifle es vorerst und kann nicht umhin, die ganze dem Senggeruch zugeschriebene Schädlichkeit als unerwiesene Hypothese, als Phantasie anzusehen, die unnöthige Aufregung verursacht und die Verwendung zweckmässiger Heizvorrichtungen an manchen Orten gehindert hat. Wem der Senggeruch geradezu widerwärtig ist, sei es durch besondere organische Beanlagung, sei es durch die Lectüre — von des Gedankens Blässe angekränkelt — dem kann ich nur empfehlen, für die kurze Zeit seiner Bildung beim Anheizen des Ofens das Fenster zu öffnen; er könnte den Geruch auch übertönen durch etwas Cigarrenrauch oder ein Räucherkerzchen ganz mit demselben Erfolge, wenn das Unbehagen nur in seiner Einbildung beruhte. Die Art der Geruchsempfindung und das Bekömmliche fallen durchaus nicht zusammen, wenn schon in einzelnen Fällen, z. B. beim Schwefelwasserstoff. Aber Blausäure riecht angenehm nach Mandeln und ist ein starkes Gift. Kohlenoxyd riecht gar nicht und ist ein sehr giftiges Gas — wodurch gerade das ausströmende Leuchtgas so gefährlich wird, nicht wegen seiner riechenden Bestandtheile.

„Um der Ueberhitzung des Eisens beim Gasofen vorzubeugen, wurde vorhin empfohlen, das Gas bei der Verbrennung mit grossen Mengen Luft zu mischen, wodurch die Temperatur des gesammten weiterziehenden Verbrennungsproductes entsprechend erniedrigt wird. Dann kommen wir zu grossen Ofendimensionen und zu kleinem Nutzeffecte; bei dem vorgeschlagenen Verhältnisse von Luft zu Gas vielleicht nicht einmal auf 50 Proc. Das geht nicht! Bei einem Stoffe, der so theuer ist als Brennstoff, muss die möglichste Oekonomie walten, oder er bleibt eben ausser Verwendung. Unsere alten Oefen, die gewöhnlichen eisernen Oefen für Holz und Kohlen, sind in gewissem Sinne auch unökonomisch, weil sie viel zu viel abkühlende Luft eindringen lassen. Eine vier-, fünf-, sechs-, ja bis zehnfache Menge von Luft vermindert den Nutzeffect ganz erheblich, aber man empfindet es dort nicht so sehr, da der Brennstoff billig ist. Ich bin der Ansicht, man sollte den Luftzufluss so gering als möglich halten. Bei den Füllöfen findet dies zumeist statt und daher ihre grosse Leistung; bei meinen Oefen erfolgt die Verbrennung sogar ohne Luftüberschuss bei der gewöhnlichen hohen Brennstofflage. Bei dem Karlsruher Gasofen ist bei grössten Flammen der

Digitized by Google

Luftüberschuss kaum so gross, wie die gerade erforderliche Luftmenge, er steigt etwas mit Verkleinerung der Flammen. Man könnte hier den ringförmigen Raum, in welchem die Verbrennung erfolgt, etwas gross gestalten. Je mehr Oberfläche die Wand des Feuerraumes besitzt, um so weniger hoch wird ihre Temperatur steigen. Sie kommt auch so, wie der Ofen jetzt ist, nicht ins Glühen; ich verwahre mich gewissermaassen dagegen: der Gasofen glüht nie, seine Wand steht zu weit von den Flammen ab. Wenn ich mich vorhin so entschieden über die Unschädlichkeit des glühenden Eisens ausgesprochen habe, so geschah es auch nicht im Hinblicke auf den Gasofen, sondern weil im Allgemeinen die glühenden, bezw. überhitzten Wände der eisernen Oefen als schädlich und verwerflich hingestellt werden. Aber auf eine Temperatur von 300°, vielleicht bis 400° kann der Gasofen unmittelbar über den Flammen kommen; ich halte das für absolut harmlos. Die Zukunft wird uns wohl weiter darüber belehren. Die Herren Hygieniker dürften sich ja einmal veranlasst fühlen, neue Versuche in diesem Sinne zu machen, um zu zeigen, ob es etwas anderes in Stoff und hygienischer Wirkung ist: das Product der Zersetzung des Staubes gegenüber dem Producte der Zersetzung einer Cigarre und eines Bratens in der Küche."

Schluss der Sitzung $1^3/_4$ Uhr.

Digitized by Google

Dritte Sitzung.

Freitag, den 13. September, Vormittags 9 Uhr.

Vorsitzender, **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor,** eröffnet die Sitzung und stellt nunmehr den vierten Gegenstand der Tagesordnung zur Verhandlung:

IV. Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben.

Es lauten die von den beiden Referenten aufgestellten

Leitsätze:

1. Die Annahme der Verbreitung epidemischer Krankheiten, namentlich von Typhus, Cholera, Diphtherie durch Canalgase ist mit unseren heutigen Kenntnissen vom Wesen der Krankheitserreger nicht vereinbar.
2. Dagegen sind die in Canal- und Hausleitungen entstehenden Fäulnissgase, wenn auch nicht direct, so doch indirect, namentlich bei dauernder Einwirkung, schädlich, indem sie ekelerregend wirken und das allgemeine Wohlbefinden und damit die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Krankheiten herabsetzen.
3. Die Bildung derartiger Gase und ihre Anhäufung in den Leitungen lässt sich durch entsprechende Anlage, regelmässige Spülung und Reinigung, sowie durch ausgiebige Lüftung auf ein sehr geringes Maass beschränken.
4. Es dürfen daher in den öffentlichen, sowie in den Privatleitungen guter Canalisationsanlagen weder Schmutzwasser noch Luft stagniren, noch Sinkstoffe sich ansammeln.
5. Um das Eindringen schädlicher Gase aus den Canälen und Leitungen in die Luft des Bodens und der Wohnräume zu verhüten, müssen sämmtliche Leitungen in, unter und neben den Häusern vollkommen luft- und wasserdicht hergestellt und alle Eingussstellen mit wirksamen, gegen Aussaugen und gegen Austrocknen gesicherten Geruchverschlüssen versehen werden.
6. Eine dauernd gute Wirksamkeit der Hauscanäle wird nur bei Einfachheit und Uebersichtlichkeit der Anlage gesichert.
7. Die durchgängige Verbindung der Hausleitungen mit dem Strassencanal ist dem entsprechend der Abtrennung durch einen Hauptverschluss in der Hausleitung (dem sogenannten *Disconnecting-System*) vorzuziehen, weil letzteres die Lüftung und Spülung erschwert, complicirte Lüftungseinrichtungen erforderlich macht und die Anhäufung von Schmutzstoffen in unmittelbarer Nähe der Wohnungen mit sich bringt.

Referent: **Privatdocent Stabsarzt Dr. M. Kirchner** (Hannover): „Meine Herren! Seitens des Herrn Vorsitzenden ist Ihnen bereits in der ersten Sitzung mitgetheilt worden, dass die Uebernahme dieses Referates durch mich erst in letzter Zeit beschlossen worden ist, weil Herr Professor Dr. Carl Fränkel, welcher diese Aufgabe ursprünglich übernommen hatte, sich von einer schweren Krankheit noch nicht völlig erholt hat. Ist es schon überhaupt nicht leicht, einen Mann wie Fränkel ersetzen zu sollen,

Digitized by Google

so ist dies für mich bei der Kürze der Zeit, welche mir zur Vorbereitung zur Verfügung stand, um so schwieriger, und muss ich Sie daher um besondere Nachsicht bitten.

„Die Bedeutung einer zweckmässigen Beseitigung der Abfallstoffe ist jetzt allseitig anerkannt. Die Forderung der Gesundheitspflege, Ansammlungen von Abfallstoffen in der Nähe der Wohnungen thunlichst zu beschränken und möglichst schnell und in einer solchen Weise zu beseitigen, dass sie auf dem Wege nach ihrem Bestimmungsorte hin weder Boden, Wasser oder Luft verunreinigen noch Krankheitserreger übertragen können, diese Forderung wird von den verschiedenen Systemen der Beseitigung der Abfallstoffe in verschiedener Weise und in verschiedenem Grade erfüllt. Ich kann nicht auf die Bedeutung der Abfuhr und der Canalisation eingehen, sondern möchte nur kurz darauf hinweisen, dass die Schwierigkeit der Beseitigung der Abfallstoffe aus einer Stadt proportional dem Wachsthum derselben zunimmt, und dass man mehr und mehr zur Bevorzugung desjenigen Systems kommt, welches die schnellste Beseitigung der Abfallstoffe auf einheitlichem Wege gestattet, nämlich der mit Spülung verbundenen, der sogenannten Schwemmcanalisation. Die Ausführung dieses, von der öffentlichen Gesundheitspflege so warm empfohlenen Systems stösst aber an manchen Orten auf Widersprüche, die nur theilweise berechtigt sind und der Mehrzahl nach zurückgewiesen zu werden verdienen. Ich will nicht auf den volkswirthschaftlichen Einwurf eingehen, dass bei der Schwemmcanalisation angeblich eine grosse Menge wirthschaftlich werthvoller Stoffe einer zweckmässigen Verwendung im Interesse der Landwirthschaft entzogen werden. Ich will hier nur auf den Punkt eingehen, der auf unserer Tagesordnung steht. Man hat nämlich gegen die Canalisation eingewendet, dass sie gewissermaassen den ganzen Untergrund der Städte in eine grosse Abortgrube verwandelt, aus welcher gesundheitsschädliche Gase, die sogenannten Canalgase, in unsere Wohnräume eindringen und hier nicht allein allgemein gesundheitsschädlich wirken, sondern auch zur Verbreitung von Infectionskrankheiten beitragen. Die Canalisation wird von ihren Vertretern als ein Hauptmittel zur Hebung der Gesundheit und zur Bekämpfung der Infectionskrankheiten hingestellt. Wäre aber jener Vorwurf berechtigt, wäre die Canalgastheorie richtig, so wären die Canäle vielmehr eine öffentliche Gefahr. Die Frage der Gesundheitsschädlichkeit der Canalgase ist daher von hervorragender Bedeutung für die öffentliche Gesundheitspflege, und wir sind unserem Vorstande zu Dank verpflichtet, dass er dieselbe auf die Tagesordnung gesetzt hat.

„Wir haben uns nun die Aufgabe in der Weise getheilt, dass der erste Theil, die Erörterung der Gesundheitsschädlichkeit der Canalgase, mir zugefallen ist, und den zweiten Theil, die Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben, also gewissermaassen die Therapie der Krankheit, Herr Baurath Lindley übernommen hat.

„Meine Herren, nach der Canalgastheorie sollen also die Canalgase ernste allgemeine Gesundheitsstörungen herbeiführen und zur Verbreitung der Infectionskrankheiten beitragen. Lassen Sie mich auf den letzteren Vorwurf zuerst eingehen und ihn zum Hauptgegenstand meiner Erörterungen machen.

Digitized by Google

„Die Uebertragung von Infectionskrankheiten durch Canalgase war früher eine ziemlich allgemeine, namentlich aber in England verbreitete Anschauung, wurde hauptsächlich von dem berühmten englischen Hygieniker Parkes vertreten und hat auch jetzt noch in England viele Anhänger. Ich erwähne zum Beweise dessen eine Mittheilung von Meredith in dem Sanitary Record (Jahrg. 1884, S. 498), nach welcher zahlreiche Fälle von Diphtherie, Unterleibstyphus und Scharlach in Häusern vorgekommen sein sollen, in welchen Canalgase hatten eindringen können. Willoughby spricht auf Seite 264 seiner 1884 erschienenen *Principles of hygiene* die Canalgase als Hauptursache des Typhus an. Hun bezeichnet in den Medical News (Jahrg. 1887) Gastroenteritis und Diphtherie als diejenigen Krankheiten, welche durch Canalgase erzeugt werden. Notter, Parkes' Nachfolger auf dem Lehrstuhle der Militärhygiene in Netley und Herausgeber der 1891 erschienenen 8. Auflage von Parkes' berühmtem Handbuche der Militärhygiene, führt als diejenigen Krankheiten, welche durch Canalgase erzeugt werden, Durchfall, Typhus, Diphtherie und Lungenentzündung an und meint, dass die übrigen Infectionskrankheiten, namentlich Rose, Hospitalbrand und Puerperalfieber, in Häusern, in welche Canalgase eindringen können, schwerer verlaufen, als in nicht canalisirten Häusern. Auch in Deutschland giebt es noch Vertreter dieser Ansicht. Im Handbuche der Militärgesundheitspflege von Roth u. Lex heisst es z. B.: „Die Verbreitung von Typhus und Cholera, gelbem Fieber, Dysenterie, Diarrhoe scheint gelegentlich durch diese Emanationen erfolgen zu können". Das Werk von Roth und Lex stammt freilich aus den Jahren 1873 bis 1877. Dagegen stellte noch im Jahre 1892 der zu früh verstorbene Uffelmann es als Thatsache hin, dass Häuser, in deren Räume zeitweise übelriechende Canalgase eindringen können, auffallend häufig der Herd von Diphtherie, Malaria und Abdominaltyphus seien. Murchison und Peacock, die Hauptvertreter der Canalgastheorie, gingen folgerichtig so weit, zu behaupten, dass unter den Canalarbeitern Typhus besonders verbreitet sei.

„Nun, Sie sehen, meine Herren, es giebt kaum eine Infectionskrankheit, welche die Anhänger der Canalgastheorie nicht auf die Canalgase zurückgeführt hätten, am häufigsten und energischsten ist dies aber beim Typhus geschehen. Die Wichtigkeit der Frage wird es gerechtfertigt erscheinen lassen, wenn ich auf einige der als besonders beweisend geltenden Beispiele von angeblicher Krankheitsübertragung durch Canalgase etwas näher eingehe.

„So berichtete der englische medical officer of health J. M. Wilson im Sanitary Record (Jahrgang 1887, Seite 327) von einer Diarrhoeepidemie in der Stadt Selby, die er auf die Einathmung von Canalgasen zurückführen zu müssen glaubte. Die Epidemie begann im März bei 27° R. und befiel in 90 Proc. der Fälle Personen im Alter von über 10 Jahren. Im städtischen Arbeitshause, welches nicht an die Canalisation angeschlossen war, kam kein Fall von Diarrhoe vor. Das Wasser konnte der Krankheitsvermittler nicht sein, da die Stadt gutes Trinkwasser aus 100 bis 120 m tiefen Brunnen besitzt, ebenso wenig gab die Milch Anlass zu Ausstellungen. Dagegen waren die Canäle schlecht ventilirt, und ausserdem war der Fluss, in welchen die-

Digitized by Google

selben einmünden, am 21. März stark aufgestaut worden, so dass die Luft in den Canälen unter hohen Druck gerieth. Wilson nimmt nun an, dass Darmentleerungen einer vor dem 21. März an Durchfall erkrankt gewesenen Person im Canale stagnirt, die Canalluft vergiftet und den Anlass zur Epidemie gegeben haben.

„In der englischen Aerztezeitung The Lancet können Sie häufig Fälle von Typhus, welche durch Canalgase entstanden sein sollen, mitgetheilt finden. Entweder fand man in solchen Fällen die Canäle schlecht angelegt und gelüftet und beobachtete ein Aufhören der Epidemie nach Beseitigung jener baulichen Mängel, oder die Epidemie war entstanden, nachdem ein alter Abzugscanal aufgebrochen worden war, oder endlich die Erkrankungen kamen zum Ausbruche bei Leuten, welche von einer längeren Reise heimgekehrt waren, nachdem die Wasserverschlüsse in den Hausleitungen verdunstet waren. Besonders berühmte Typhusepidemieen, welche in dieser Weise auf Canalgase zurückgeführt werden, sind die in den englischen Städten Croydon, Shipley, Windsor und Worthing. Notter berichtet über eine Typhusepidemie in den Eastney-Barracks in Portsmouth, welche aufgehört habe, nachdem im Jahre 1870 die Canäle ausgebessert worden seien. Page und Wallace führen in den Army medical reports Typhusepidemieen in den Garnisonen Newbridge und Kinsale auf Canalluft, welche in die Baracken eingedrungen sein sollte, zurück.

„Im englischen Handbuche über die Jahre 1871 bis 1873 berichtete John Simon über eine Typhusepidemie, welche 1872 in Sherborne vorgekommen war. Von den 1010 Häusern der Stadt bezogen 230 ihr Trinkwasser aus nicht gut gebauten Flachbrunnen, 780 aus der Wasserleitung. Trotzdem kamen in den Häusern mit Brunnen nur 17 Fälle in 13 Häusern, in den Häusern mit Wasserleitung dagegen 226 Fälle in 148 Häusern vor, und zwar setzte die Epidemie derartig explosionsartig ein, dass von diesen 226 Fällen 111 in der ersten Hälfte des März erfolgten. Simon nimmt nun an, dass die Rohre der Wasserleitung, welche nur intermittirend bei Tage Wasser lieferten, zur Zeit, wo sie leer gingen, aus den offen stehenden oder schadhaften Closethähnen mit Typhusgift geschwängerte Canalluft angesogen und so zur Verbreitung der Krankheit beigetragen haben.

„Buchanan berichtete von einer 1873 vorgekommenen Typhusepidemie im Cajuscollege zu Cambridge, welche nach den Sommerferien, während deren die Wohnräume leer gestanden hatten und die Wasserverschlüsse in den Closets ausgetrocknet waren, zum Ausbruche kam. Der erste Fall ereignete sich am 1. November und betraf einen Studenten, der am 7. October aus London zurückgekehrt war; die Epidemie betraf fast ausschliesslich den Flügel des Hauses, in welchem dieser Student wohnte, und welcher von demselben Wasserleitungsrohre versorgt wurde, das auch das von dem Studenten während seiner Erkrankung benutzte Closet speiste. Das Hauptrohr der Wasserleitung lag etwa sechs Fuss höher als die unteren Leitungshähne, so dass, wenn einer der unteren Hähne geöffnet wurde, und ein Closethahn der oberen Stockwerke offen stand, Closetluft und wohl auch Closetflüssigkeit in das Hauptleitungsrohr oder in das Trinkwasser der Anstalt gelangen konnte. Buchanan glaubte dies um so eher annehmen

Digitized by Google

zu müssen, als sich herausstellte, dass die Hauscanäle schlecht ventilirt waren.

„Meine Herren! Ich habe Ihnen diese Beispiele ausführlicher mitgetheilt, weil sie eine Prüfung, ob sie in der That durch Canalgase oder nicht viel mehr auf ganz andere Weise entstanden sind, gestatten und einen Rückschluss auf die Glaubwürdigkeit der übrigen Mittheilungen dieser Art zulassen. Bevor ich aber den Versuch mache, diese Fälle nach unseren heutigen epidemiologischen Anschauungen zu erklären, gestatten Sie mir, auf diese etwas näher einzugehen.

„Meine Herren! In Deutschland ist jetzt die Mehrzahl der Hygieniker anderer Ansicht als die Engländer und hält die Canalgase nicht für geeignet, Typhus oder andere Infectionskrankheiten zu verbreiten, wovon Sie sich leicht durch einen Blick in die neueren hygienischen Lehrbücher, z. B. von Flügge, Gärtner, Prausnitz, Rubner oder mir überzeugen können. Schon im Jahre 1881 hat der leider so früh verstorbene Soyka auf der IX. Versammlung unseres Vereins in Wien sich unzweideutig gegen die Sewergastheorie ausgesprochen und an der Hand der Statistik nachgewiesen, dass in den mit Canalisation versehenen Städten keineswegs ungünstigere Verhältnisse in Bezug auf Infectionskrankheiten herrschen, als in nicht canalisirten Städten. Er hat vielmehr das Gegentheil nachweisen und zeigen können, dass in einer Reihe von Städten, welche canalisirt sind, seit Einführung der Canalisation der Typhus abgenommen hat, und dass in denjenigen Bezirken der betreffenden Städte, in welchen die Canäle schlecht waren, die Erkrankungen an Typhus schwerer und häufiger waren, als in denjenigen, wo die Canäle gut angelegt waren. Ich kann nicht näher auf die Soyka'sche Statistik eingehen, möchte jedoch nicht unterlassen, wenigstens einige Beispiele aus derselben anzuführen. Danzig erhielt, wie seiner Zeit Liévin mitgetheilt hat, im Jahre 1869 eine neue Quellwasserleitung und 1871 eine Canalisation. Die Typhussterblichkeit in Danzig betrug im Zeitraume von 1864 bis 1871 durchschnittlich jährlich 99 und im Zeitraume von 1872 bis 1879 durchschnittlich jährlich 35 von 100 000 der Bevölkerung, war also nach Ausführung jener beiden Gesundheitseinrichtungen ungefähr auf vier Zehntel von dem, was man vorher beobachtet hatte, heruntergegangen. Die Gesammtsterblichkeit hatte vorher in Danzig in 1863 bis 1869 36·85 pro Mille durchschnittlich betragen, im Zeitraume von 1872 bis 1876 dagegen betrug sie nur noch 28·5 pro Mille jährlich. Aehnliche Beobachtungen hat Pettenkofer aus München mitgetheilt, wo 1856 bis 1859 die Canalisation begonnen wurde. Die Typhussterblichkeit in der Zeit von 1852 bis 1859 betrug 242 von 100 000, dagegen von 1860 bis 1867 nur 165 von 100 000 durchschnittlich jährlich. Baron und Hüppe haben sich der dankenswerthen Mühe unterzogen, zu untersuchen, inwieweit in einer grösseren Anzahl deutscher Städte die Sterblichkeit durch die Canalisation beeinflusst worden ist. Besonders lehrreich sind die Angaben, welche Baron gemacht. Derselbe verglich im Jahre 1886 37 Städte ohne Canalisation mit 46 canalisirten Städten. Die höchsten Typhusziffern fand er in Städten ohne Canalisation, die niedrigste in Städten mit Canalisation; von 70 Orten mit hohen Typhusziffern waren 51 = 73 Proc. derselben nicht canalisirt; von 51 Orten mit niedrigen Typhuszahlen waren

Digitized by Google

40 = 78 Proc. derselben canalisirt. Diese Statistik spricht doch entschieden dafür, dass die Anlage einer zweckmässigen Canalisation das beste Mittel zur Herabsetzung der Typhussterblichkeit ist, während man doch, wenn die Canalgastheorie richtig wäre, im Gegentheil in den canalisirten Städten eine Zunahme des Typhus hätte beobachten müssen. Oder sollten sich etwa die Canalgase in England anders verhalten als bei uns in Deutschland?

„Nun, meine Herren, Virchow hat mit Recht darauf hingewiesen, dass die Statistik in Fragen der Gesundheitspflege mit Vorsicht verwendet werden muss, da in allen Städten, in welchen gesundheitliche Verbesserungen durchgeführt worden sind, nicht nur eine derartige Maassregel getroffen, sondern in der Regel gleichzeitig mit der Canalisation z. B. eine zweckmässige Wasserleitung gebaut, Markthallen errichtet, für zweckmässige Beseitigung des Strassenkehrichts gesorgt, ein rationeller Stadtbebauungsplan aufgestellt, ungesunde Quartiere durchbrochen wurden u. s. w. Wollte man von diesen verschiedenen sanitären Maassregeln eine herausgreifen und behaupten, dass gerade ihr die Abnahme einer bestimmten Krankheit oder gar der Gesammtsterblichkeit zu verdanken sei, so würde man leicht in Irrthümer verfallen.

„Meine Herren! Seit dem Jahre 1881, als Soyka vor Ihnen über Canalgase und Typhus gesprochen hat, ist eine grosse Zeit vergangen, gross nicht nur der Ausdehnung nach, sondern vor Allem desswegen, weil sie einen wesentlichen Fortschritt in unseren hygienischen Anschauungen gebracht hat. Dank den beispiellos bahnbrechenden Arbeiten, die wir Männern, wie Pasteur und Robert Koch, sowie dem rastlosen Fleisse ihrer zahlreichen Schüler verdanken, hat sich die Hygiene in diesem Zeitraum vollständig umgestaltet. Vor Allem aber haben wir in dieser Zeit eins gewonnen, was uns vorher fehlte, nämlich die Kenntniss der Erreger der Infectionskrankheiten und die Mittel, welche uns in den Stand setzen, dieselben aufzusuchen, zu bekämpfen und zu vernichten.

„Früher hielt man die Gase, welche im Untergrunde der Städte durch Fäulniss organischer Abfallstoffe entstehen, mit der Grundluft in die Luft der Wohnräume emporsteigen oder mit dem Grundwasser sich dem Trinkwasser beimischen, als solche für die Erreger der Infectionskrankheiten. Man sprach von „Miasmen", welche „siechhaftem" Boden entsteigen und die Krankheiten übertragen sollten. Freilich gab es schon lange, namentlich seit den ersten Bacterienforschungen von Leeuwenhoek und Kircherus im 17. und 18. Jahrhundert, hervorragende Geister, welche das Vorhandensein belebter Krankheitskeime ahnten. Aber die Unvollkommenheit der Mikroskope brachte es mit sich, dass noch in diesem Jahrhunderte Männer, wie Henle, Nägeli, Liebermeister und v. Pettenkofer, welche die Annahme belebter Keime als zwingende Nothwendigkeit hinstellten, den Beweis für ihre Ansicht schuldig bleiben mussten. Seit Pasteur und Koch ist dieser Beweis erbracht. Es ist gelungen, bei der überwiegenden Mehrzahl der Infectionskrankheiten den Erreger derselben in einem wohlcharakterisirten Mikroorganismus aufzuzeigen, den man in allen Fällen der betreffenden Krankheit findet, bei anderen Krankheiten, welche mit jener nichts zu thun haben, ausnahmslos vermisst, und durch dessen absichtliche oder unabsichtliche Uebertragung auf Menschen oder empfängliche Versuchsthiere man die Krankheit zu übertragen im Stande ist.

Digitized by Google

„Aus diesen zahlreichen und mühevollen Arbeiten, auf die ich hier nicht näher eingehen kann, folgt nun ohne Weiteres, dass eine bestimmte Infectionskrankheit nur da entstehen kann, wo der als Erreger derselben erkannte Mikroorganismus in Thätigkeit getreten ist. Wo kein Typhusbacillus, kann es keinen Typhus, wo kein Choleravibrio, keine Cholera geben. Fäulnissgase der übelsten Art, Gase von noch so grosser Giftigkeit können uns wohl belästigen oder selbst tödten, zur Erzeugung von Typhus, Cholera oder einer anderen Infectionskrankheit aber sind sie gänzlich ausser Stande.

„Nun könnte Jemand sagen: Können sich nicht unter dem Einflusse jener Fäulnissproducte im Boden oder in den Canälen jene Krankheitserreger entwickeln, ebenso wie man früher allgemein die Entstehung der sogenannten Aufgussthierchen durch die sogenannte „Urzeugung" annahm? Es hat in der That Jahrzehnte lange Kämpfe und die Aufbietung des Scharfsinnes zahlreicher Gelehrter erfordert, um den Nachweis zu führen, dass das grosse Wort William Harvey's „omne vivum ex ovo" nicht nur für die grossen Thiere und Pflanzen, sondern auch für die mikroskopisch kleinen Lebewesen gilt, und dass auch die belebten Krankheitskeime nur aus Keimen ihrer Art, nicht aber aus Urschlamm oder Fäulnissproducten entstehen.

„Hier möchte ich noch mit einigen Worten einer anderen Ansicht gedenken, nach der nicht die Krankheitskeime die Erreger der Krankheit sein, sondern umgekehrt erst unter dem Einflusse der Krankheit im Körper ihre krankmachenden Eigenschaften erhalten sollen; nach der also z. B. der Typhus durch irgend eine noch unbekannte Ursache entstehen, und unter dem Einflusse dieser Ursache der harmlose Kothbacillus sich in den bösen Typhusbacillus verwandeln soll, weil der durch die Krankheit veränderte Körper ihm andere Lebensbedingungen darbietet. Die Vertreter dieser Ansicht, welche sich mit den Ergebnissen der bacteriologischen Forschung nicht verträgt, sind den Beweis für dieselbe bis jetzt schuldig geblieben.

„Wir dürfen vielmehr als feststehend ansehen, dass alle pathogenen, d. h. Krankheit übertragenden Mikroorganismen, jeder nur aus Keimen seiner eigenen Art entsteht, und dass die betreffende Krankheit selbst immer nur durch den für sie charakteristischen Mikroorganismus erzeugt wird, dass aber Canalgase für sich allein dazu nicht im Stande sind. Wer heute noch behaupten will, dass Canalgase Infectionskrankheiten übertragen haben, der muss den Nachweis führen, dass sie die Erreger jener Infectionskrankheiten in lebens- und ansteckungsfähigem Zustande enthalten haben.

„Diesen Nachweis zu führen, haben die Anhänger der Canalgastheorie bisher nicht einmal versucht, und sie werden, wie wir mit ziemlicher Sicherheit sagen können, dazu auch niemals im Stande sein.

„Die pathogenen Bacterien, welche mit dem Harn, Koth, Lungenauswurf, Wasch- und Badewasser, Hausspülicht u. s. w. in die Canäle gelangen, finden nämlich dort Verhältnisse vor, welche für ihr Fortleben wenig günstig sind, ihre Vermehrung aber so gut wie unmöglich machen. Ich will gar nicht erinnern an den Mangel an Sauerstoff und die niedere Temperatur des Canalinhalts, welche den sehr wählerischen pathogenen Bacterien nicht zusagen, viel nachtheiliger für sie ist die Gegenwart der anderen, nicht pathogenen Bacterien, von denen 1 ccm Canalinhalt Hunderttausende enthält, und durch welche die pathogenen Bacterien sehr bald erdrückt, erstickt, gewissermaassen

Digitized by Google

ausgehungert und überwuchert werden. Nun wissen wir aber, dass die pathogenen Bacterien geraume Zeit, bevor sie absterben, ihre Fähigkeit, die Krankheit zu übertragen, ihre Virulenz, verlieren und also zu harmlosen Bacterien werden. Die wenigen pathogenen Bacterien, welche im Canalinhalt der Vernichtung längere Zeit entgehen, sind also sehr viel früher nicht mehr virulent.

„Angenommen aber selbst, die pathogenen Bacterien des Canalinhaltes blieben am Leben und behielten ihre Virulenz, so müssten sie, um mit der Canalluft in die Wohnräume eindringen zu können, überhaupt im Stande sein, sich in die Luft zu erheben. Hierzu sind sie jedoch, wie zu zeigen ich mir nun erlauben werde, nicht im Stande.

„Aus Flüssigkeiten können, wie Nägeli gezeigt hat, die Bacterien sich nicht in die Luft erheben, ebenso wenig wie von feuchten Flächen. An der Innenwand der Hauscanäle aber bildet sich eine hauptsächlich aus Bacterien bestehende Schicht, welche sie ganz auskleidet, die sogenannte Sielhaut, und welche nicht austrocknen kann, da, wie Versuche gezeigt haben, die Luft in den Canälen stets für ihre Temperatur mit Wasserdampf gesättigt ist. Bacterien, die sich ausnahmsweise beim etwaigen Platzen von Blasen im Flüssigkeitsstrome in die Luft erheben, bleiben aber nur sehr kurze Zeit in derselben, da sie, ihrer Schwere folgend, die Neigung haben, sich bald wieder zu senken, wie schon Hesse bei den ersten bacteriologischen Luftuntersuchungen gezeigt hat. Er sog die Luft mit geringer Geschwindigkeit durch eine Glasröhre von 5 cm Durchmesser, welche er innen mit einer Schicht Nährgelatine ausgekleidet hatte, und fand, dass sich im ersten Viertel der Röhre sehr zahlreiche, im zweiten schon erheblich weniger, im dritten nur noch einzelne, und im vierten gar keine Bacterien mehr niedergelassen hatten. Also nicht einmal 1 m weit wurden sie durch die Luft fortgeführt. Der amerikanische Hygieniker Astley Abbot hat jüngst gezeigt, dass die Entfernung, auf welche sich die Bacterien in noch engeren Canälen bewegen können, verschwindend klein ist, und dass zu einer irgend erheblichen Fortführung derselben Luftströmungen von einer Stärke erforderlich sind, wie sie in den Canälen in Wirklichkeit überhaupt nicht vorkommen.

„Die bacteriologischen Untersuchungen von Canalluft, welche bis jetzt gemacht worden sind, haben denn auch ergeben, dass dieselbe stets bacterienarm, häufig sogar völlig bacterienfrei war.

„Miquel, vom Laboratorium des Mont Souris in Paris, fand in der Luft des Grand Collecteur des Boulevard Sebastopol durchschnittlich 800 Keime in 1 cbm. Wie klein diese Zahl ist, mögen Sie daraus entnehmen, dass man in 1 ccm eines schlechten Brunnenwassers zuweilen mehrere Tausend Bacterienkeime findet. Petri fand die Luft der Berliner Strassencanäle ganz ausserordentlich bacterienarm, viel ärmer als die Luft im Freien. Uffelmann theilte auf S. 338 von Bd. VIII des Archivs für Hygiene mit, dass er in der Luft von Hauscanälen zwischen 0 und 500 Keime in 1 cbm gefunden habe. Etwas grösser waren die Zahlen von Carnelly und Haldane, welche, wie sie auf S. 501 des Jahrganges 1887 der *Proceedings of the royal society of London* mittheilen, im Canale unter dem Parlamentshause 1000 bis 13 000 und im Dundee Sewer 2000 bis 5000 Keime in 1 cbm Luft fanden.

Digitized by Google

„Uffelmann hat sich bemüht, die Arten der in der Canalluft enthaltenen Bacterien zu bestimmen, und hat unter anderm den Bacillus subtilis, B. butyricus, B. proteus vulgaris, B. candicans, B. liquefaciens viridis lacteus und, worauf Werth zu legen ist, den Staphylococcus pyogenes aureus, den Erreger der Eiterung, nachweisen können, den einzigen pathogenen Mikroorganismus, der bis jetzt überhaupt bei Luftuntersuchungen auch ausserhalb von Canälen gefunden worden ist.

„Meine Herren! Wir haben also gesehen, dass die pathogenen Bacterien, welche in den Canalinhalt gelangen, in demselben durch Ueberwucherung sehr bald zu Grunde gehen und noch viel früher ihre Virulenz verlieren; dass weiter diejenigen unter ihnen, welche ausnahmsweise am Leben und virulent bleiben, nicht in der Lage sind, sich aus der Flüssigkeit in die Luft zu erheben; dass aber endlich diejenigen, welche dennoch ausnahmsweise, z. B. beim Verspritzen von etwas Flüssigkeit oder beim Zerplatzen von Blasen, in die Luft gelangen, sich in kürzester Frist wieder zu Boden senken. Wir haben weiter gesehen, dass die Untersuchungen von Canalluft dieselbe als meist bacterienarm, häufig bacterienfrei erwiesen haben, und dass der einzige pathogene Keim, welcher bis jetzt in Canalluft gefunden wurde, der Erreger der Eiterung gewesen ist. Typhus-, Cholera-, Tuberculbacillen aber sind bis jetzt noch nirgends in der Luft von Canälen gefunden worden und werden, wie wir mit an Gewissheit grenzender Wahrscheinlichkeit sagen können, voraussichtlich auch niemals in derselben gefunden werden.

„Wir dürfen daher, wie ich meine, mit vollem Rechte die These von Soyka: „Der Nachweis eines Zusammenhanges zwischen Canalgasen und der Ausbreitung epidemischer Krankheiten ist nicht geliefert“ in der Weise erweitern, wie wir es in unserer ersten These gethan haben.

„Wenn wir nun aber den Einfluss der Canalgase auf die Entstehung von Infectionskrankheiten in Abrede stellen, dann müssen wir wenigstens den Versuch machen, die von den Epidemiologen als Beweis für die Canalgastheorie angeführten Beispiele auf andere Weise zu erklären. In der Mehrzahl der Fälle ist dies nun leider nicht möglich, da die Mittheilungen viel zu wenig eingehend sind, um sie prüfen zu können, und sich meist auf die Behauptung des Zusammenhanges zwischen Krankheit und Canalluft beschränken, ohne auch nur die Spur eines Beweises dafür zu erbringen. Aber gerade die drei Beispiele, auf die ich vorher etwas näher einzugehen mir erlaubte, zeigen, wie leicht sich die Vertheidiger der Canalgastheorie die Sache zu machen pflegen. Bei der Diarrhoeepidemie in Selby war das Trinkwasser gut, die Milch unbeanstandet, die Canäle mangelhaft gelüftet, folglich nimmt Wilson an, dass diese die Schuld tragen, und damit dies plausibel sei, vermuthet er, dass zuvor die Entleerungen eines Diarrhoekranken in den Canal gelangt seien. Ist dies ein Beweis für die Schädlichkeit der Canalgase? Meiner Ansicht nach keineswegs! Bei den Typhusepidemieen in Sherborne und Cambridge aber handelt es sich augenscheinlich um Uebertragung der Krankheit durch Trinkwasser, welches durch den flüssigen Canalinhalt und nicht etwa durch die Canalluft mit Typhuskeimen inficirt worden, nicht aber durch Infection der vorher Gesunden durch Canalluft.

Digitized by Google

„Seit wir die Krankheitserreger kennen gelernt haben, müssen wir bei der Erklärung von Epidemieen von den Eigenschaften dieser Mikroorganismen, nicht aber von vorgefassten Meinungen ausgehen. Wollte man überall da, wo sich Mängel an den Canälen finden, Epidemieen auf die Canalluft zurückführen, so würde man leichtes Spiel haben. Da aber die Canalluft keine virulenten Keime enthalten kann, so muss man nach anderen Vermittlern suchen. In einer grossen Anzahl von Fällen wird man, namentlich bei Typhus und Cholera, mit Recht das Trinkwasser im Verdachte haben, in anderen werden sich die Milch oder ähnliche Nahrungsmittel als Krankheitsverbreiter erweisen, wie dies nach Almquist's Mittheilungen in Schweden sehr häufig und noch jüngst in der Nähe von Hamburg der Fall gewesen ist. In anderen Fällen lassen sich mit Sicherheit Wäsche, Kleidung, Lumpen u. dergl. m. als Träger der Typhus-, Cholera-, Pest- u. s. w.-Keime nachweisen. Kurz, der Wege, auf welchen die Krankheitskeime verbreitet werden können, giebt es viele, und dieselben sind zuweilen so verwickelt und verborgen, dass ihre Aufdeckung den grössten Scharfsinn erheischt. Alle Fälle nur auf eine Weise, sei es durch Canalgase oder durch Trinkwasser oder durch irgend einen anderen Mittelsmann, erklären zu wollen, ist jedenfalls verkehrt. Gerade die Luft aber ist fast niemals Träger von Krankheitskeimen. Lister, der Vater der antiseptischen Wundbehandlung, ging bekanntlich von der Ansicht aus, dass die Luft die Erreger der Wundinfectionskrankheiten, der Rose, des Hospitalbrandes u. s. w. enthielte. Sein Verdienst um die Chirurgie wird dadurch nicht geschmälert, dass, wie wir jetzt wissen, jene Keime nicht durch die Luft, sondern höchstens durch den Staub, meist aber durch schmutzige Finger, Instrumente oder Verbandmittel übertragen werden. So haben wir die Keime von Typhus, Cholera u. s. w. auch nicht in der Canalluft, sondern in den Ausleerungen der Kranken und überall da zu suchen, wo frische Ausleerungen und damit lebens- und ansteckungsfähige Krankheitskeime hingekommen sind.

„Ich darf mich nun zu dem zweiten Theile meiner Aufgabe wenden und untersuchen, inwieweit Canalgase, abgesehen von den Infectionskrankheiten, gesundheitsschädlich zu wirken vermögen.

„Meine Herren! Dass Gruben- und Cloakengase gesundheitsgefährlich sind, unterliegt keinem Zweifel; die Art und der Grad dieser Schädlichkeit hängt hauptsächlich von der Concentration ab, in welcher diese Gase zur Einwirkung kommen.

„In unverdünntem Zustande eingeathmet, erzeugen sie plötzliche Todesfälle. Bekanntlich ist es gar nicht so selten, dass Leute, welche lange nicht offen gewesene Abortgruben ohne die erforderliche Vorsicht betreten, besinnungslos umstürzen und, wenn nicht schnell ärztliche Hülfe zur Stelle ist, asphyktisch zu Grunde gehen. Auch die Luft aus Canälen kann derartig wirken, wie der Fall von Hankel beweist; es handelte sich um einen 26jährigen Gasschlosser, welcher beim Aufthauen eines eingefrorenen Wassercloset in dem Augenblicke, als er das Ableitungsrohr öffnete, niederstürzte und verschied. Selbst in verdünntem Zustande können derartige Gase recht heftige Wirkungen hervorbringen. So berichtet Parkes aus einer Schule in Clapham, dass bei Oeffnung einer Abortgrube 23 Kinder in heftigster Weise

Digitized by Google

mit Kopfweh, Erbrechen, Muskelkrämpfen und allgemeiner Abgeschlagenheit erkrankten, und zwei derselben nach kurzer Zeit zu Grunde gingen.

„Aber auch, wenn nicht direct giftige Gase, wie in jenen Fällen Schwefelwasserstoff, in grösseren Mengen vorhanden sind, können riechende Cloakengase merkliche Gesundheitsstörungen hervorbringen. Die Athmung einer reinen, namentlich von Riechstoffen freien Luft ist nämlich eine wesentliche Bedingung unseres Wohlbefindens. Die aus Cloaken, Latrinen, Strassencanälen, von Düngerhaufen u. s. w. aufsteigenden übelriechenden Gase, wie sie sich auch besonders häufig aus schlecht gereinigten und gelüfteten Küchenausgüssen entwickeln, mit ihrem Gehalte an Ammoniak, Schwefelammonium u. s. w., machen die Luft unappetitlich, beeinträchtigen die Athmung, namentlich bei empfindlichen Personen, Kranken, Reconvalescenten, Frauen und Kindern, verringern den Appetit, erzeugen Kopfschmerz und Schlaflosigkeit, begünstigen die Entstehung von Magen- und Darmkrankheiten und können bei längerer Einwirkung zu chronischen Ernährungsstörungen, Blutarmuth, Bleichsucht, Nervosität und Neuralgien führen. Sie setzen die Widerstandsfähigkeit des Körpers herab, machen ihn empfänglich für die Aufnahme von Krankheitskeimen und tragen so indirect zur Entstehung und Verbreitung von Infectionskrankheiten bei.

„Aehnliche Störungen hat man auch aus Häusern mit mangelhaft gelüfteten Canälen berichtet.

„Doch würde man sehr Unrecht thun, wenn man desswegen die Canalluft überhaupt für etwas Gesundheitsschädliches oder auch nur Bedenkliches erklären wollte. Die Canalluft ist nicht dasselbe wie Canalgase und noch viel weniger dasselbe wie Cloakengase. Uebelriechende Gase in belästigender oder gar gesundheitsschädlicher Menge und Concentration entwickeln sich nur da, wo stinkende Fäulniss entsteht, und die Einrichtungen für Ableitung der Gase unvollkommen sind; in Canälen ist dies nur der Fall, wenn eine blinde Endigung oder ein zu geringes Gefälle die Stagnation des Canalinhaltes, und schlechte Lüftungseinrichtungen eine ungenügende Lufterneuerung zur Folge haben. In rationell berechneten, gut gelüfteten, regelmässig gereinigten und gespülten Canälen fliesst der Canalinhalt gleichmässig ab, ohne in Fäulniss überzugehen, und ist die Luft in keiner Weise gesundheitsschädlich. Wer Gelegenheit gehabt hat, die Hauptcanäle einer unserer Grossstädte zu begehen — ich konnte dies wiederholt in Berlin, Hannover und noch in diesen Tagen unter Führung des Herrn Ober-Ingenieur Streng in Frankfurt a. M. thun —, der ist erstaunt über die Güte der Luft, die keinerlei üblen Geruch hat, mit Ausnahme weniger Stellen, z. B. in der Nähe von Nothauslässen, wo es zur Stagnation und Trocknung von etwas Canalinhalt kommt.

„Zur Erläuterung darf ich Ihnen die Ergebnisse einiger gasanalytischen Untersuchungen mittheilen. Die bei der Zersetzung unverdünnter Abfallstoffe entstehenden Gasgemische sind recht bedenklich. Nach Erisman entwickelt 1 cbm Abtrittsflüssigkeit in 24 Stunden 315 Liter Kohlensäure, 148 Liter Ammoniak, 1 Liter Schwefelwasserstoff und 579 Liter flüchtige Fettsäuren. Nach Letheby entwickelt 1 cbm Londoner Canalinhalt in 24 Stunden 66 bis 130 Liter Gas mit 2 bis 3 Proc. Schwefelwasserstoff und 16 Proc. Kohlensäure. Dem entsprechend fand Thénard in Cloakenluft

Digitized by Google

2·99 Proc. Schwefelwasserstoff, eine gewaltige Menge, wenn wir bedenken, dass die Einathmung einer Luft, welche 0·2 Proc. Schwefelwasserstoff enthält, ein Pferd tödtet. In gut gelüfteten Strassencanälen dagegen findet man wenig Ammoniak, keinen Schwefelwasserstoff, etwas mehr Kohlensäure und fast ebenso viel Sauerstoff, wie in der Luft im Freien. So fanden Carnelley und Haldane im Canale unter dem Londoner Parlamentshause 0·4 bis 0·89 Proc. Kohlensäure, also wenig mehr als in der Atmosphäre, während in Schulen ein Gehalt von 1 bis 2 Proc. Kohlensäure etwas ganz Gewöhnliches ist. Abbot fand in gut gelüfteten Canälen in Nordamerika kein Schwefelammonium, in einem einzigen Falle etwas Schwefelwasserstoff und Kohlensäure in einer Menge von 0·86 bis 1·54 Proc. Er suchte auch die etwaige Gegenwart flüchtiger Kohlenwasserstoffe, die man jetzt vielfach als besonders gefährlich hinstellt, festzustellen. Unter ihnen giebt es ja besonders giftige Stoffe. Allein Abbot gelang es nicht, in der Canalluft stickstoffhaltige Gase zu finden, so dass er schliesst, dass giftige Gase organischer Natur in der Luft gut angelegter und gelüfteter Canäle sich jedenfalls in merklicher Menge nicht finden.

„Die von mir bereits erwähnte Behauptung Murchison's, dass der Typhus unter den Canalarbeitern nicht selten sei, hat Veranlassung gegeben, den Gesundheitszustand der Canalarbeiter, die ja täglich stundenlang die Canalluft einathmen müssen, zu untersuchen. Prausnitz hat dies in München gethan und gefunden, dass in der Zeit von 1886 bis 1890 auf jeden Canalarbeiter durchschnittlich jährlich 3·2 Krankheitstage entfielen, und dass unter den Arbeitern verschiedene vier bis neun Jahre im Canale beschäftigt waren, ohne einen Tag krank gewesen zu sein. Ich selbst habe noch in diesen Tagen Gelegenheit genommen, mir eine Reihe von Canalarbeitern in Frankfurt a. M. vorstellen zu lassen; dieselben machten durchweg einen frischen und gesunden Eindruck auf mich, und einer befand sich unter ihnen, der bereits 17 Jahre lang im Canale beschäftigt war, ohne irgendwie durch die Thätigkeit gelitten zu haben. Trotzdem dürfen wir wohl verlangen, dass bei der Anstellung der Arbeiter vorsichtig verfahren wird, dass nur kräftige Leute angestellt werden, dass sie nicht dauernd sich in der Canalluft aufzuhalten haben, sondern dass in ihrer Thätigkeit abgewechselt wird, etwa alle paar Monate, damit sie den etwa doch vorhandenen Schädlichkeiten vorübergehend entzogen werden.

„Meine Herren! Die Canalgastheorie fürchtet besonders die Luft der Haupt- und Strassencanäle und sucht gegen sie die Hausleitungen ängstlich abzuschliessen, damit diese Luft nicht in die Wohnräume eindringen kann. Nun, auch diesen Theil der Canalgastheorie haben wir als unzutreffend kennen gelernt. Die Luft der Hauptcanäle ist nicht schlecht. Wenn eine Canalluft bedenklich ist, wenn irgendwo Canalgase übler Art sich entwickeln können, so sind es gerade die Hausleitungen selbst, und das nicht einmal bei den Closets, sondern in erster Linie die Fallrohre der Küchen, in die die Abfälle aus der Wirthschaft gelangen. Gegen die Gefahren der Canalgase können wir daher unsere Wohnräume nicht schützen, indem wir sie gegen die Strassencanäle abschliessen, sondern wir müssen bei den Hausleitungen selbst die helfende Hand anzulegen suchen.

„Obwohl ich damit in das Gebiet meines Herrn Correferenten über-

Digitized by Google

greife, möchte ich mir doch erlauben, wenigstens mit einigen Worten auch auf diese Frage einzugehen.

„Die üblen Gerüche, welche den Hausleitungen unter Umständen entsteigen, entstehen durch Fäulniss der in denselben stagnirenden Abwässer. Wenn irgendwo in der Nähe unserer Wohnräume fäulnissfähige Stoffe vorhanden sind, so kann man die üblen Wirkungen der Fäulniss auf dreierlei Weise hintanzuhalten suchen. Entweder macht man die Fäulniss unmöglich, indem man die zersetzungsfähigen Stoffe mit fäulnisswidrigen Mitteln behandelt, sie also desinficirt; oder man verhindert den Austritt der Fäulnissgase in die Wohnräume durch luftdichten Abschluss der Fallrohre; oder endlich man weist den Fäulnissgasen einen Weg an, auf welchem sie bequem ins Freie gelangen können, indem man die Hausrohre gehörig ventilirt. Nun, den Canalinhalt zu desinficiren, die in demselben vorhandenen Fäulnissbacterien zu tödten, hat man wiederholt versucht. Allein es hat sich dies als unmöglich herausgestellt. Die Zahl dieser Keime, und die Widerstandsfähigkeit der unter denselben zahlreich vertretenen Dauerformen sind zu gross. Der zweite Weg, die Canäle so dicht abzuschliessen, dass keine Gase heraustreten können, hat sich gleichfalls als unmöglich erwiesen, und selbst der mit Recht empfohlene und bei allen Ausgüssen anzubringende Wasserverschluss thut nicht immer seine Schuldigkeit; er trocknet ein oder wird gesprengt, wenn die Gase sich aus irgend einer Veranlassung übermässig spannen. Wenn man aber den Gasen, deren Entstehung man nicht verhindern kann, einen Weg anweist, auf welchem sie direct ins Freie entweichen können, so ist dies ein wirksames Mittel, unsere Wohnräume vor dem Eindringen und den gesundheitsschädlichen Wirkungen von Canalgasen zu schützen.

„Meine Herren! Ich bin damit am Ende meiner Ausführungen angelangt. Ich glaube nachgewiesen zu haben, dass die Verbreitung von Infectionskrankheiten durch Canalgase nicht möglich ist; dass die Verbreitung anderer Krankheiten, als Uebelkeit, Erbrechen, Unbehagen, allgemeine Abgeschlagenheit, schliesslich allgemeine Ernährungsstörungen und Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit gegen Infectionskrankheiten allerdings die Wirkung der Canalgase sein kann; dass dies aber nur der Fall ist in schlecht angelegten, ungenügend gelüfteten und mangelhaft gereinigten Canälen; dass dagegen in gut projectirten, sorgfältig gespülten, gereinigten und gelüfteten Canälen die Entwickelung gesundheitsschädlicher Gase nicht vorkommt.

„Ich meine, unsere Aufgabe ist eine doppelte. Wir sollen Gesundheitsgefahren aufdecken und beseitigen. Wir sollen aber auch vermeintliche Gesundheitsgefahren als solche entlarven, um so mehr, wenn sie geeignet sind, die Einführung trefflicher sanitärer Anlagen zu gefährden. Dies ist mit der Canalgastheorie der Fall, und ich denke, sie soll die Canalisirung unserer Städte nicht mehr in Frage stellen."

Correferent: **Stadtbaurath W. H. Lindley** (Frankfurt a. M.):

„Meine sehr geehrten Herren! Es wird nunmehr meine Aufgabe sein, im Anschluss an den lichtvollen Vortrag meines Herrn Mitreferenten Ihnen vornehmlich die Maassregeln darzulegen, welche bestimmt sind, unsere Wohnräume gegen etwaige Schädlichkeiten der Canalgase sicher zu stellen.

Digitized by Google

In gewisser Beziehung muss ich dabei an den interessanten Vortrag anknüpfen, welchen Herr Ingenieur Roechling aus Leicester in Ihrer letztjährigen Versammlung in Magdeburg gehalten hat.

„Diesem Vortrage ist es auch wesentlich zuzuschreiben, dass die Angelegenheit heute Ihre Versammlung beschäftigt. An den Vorstand sind von verschiedenen Seiten Anregungen gekommen, die Frage des Schutzes der Häuser, der Wohnräume gegen die Canalgase, in diesem Vereine von dem Standpunkte aus behandeln zu lassen, welcher in Deutschland in dieser Beziehung herrscht, erstens vom Gesichtspunkte der Infection, der Ihnen soeben vorgetragen worden ist, zweitens vom Gesichtspunkte der technischen Gestaltung der Hausentwässerungsanlagen. Der Vorstand erachtete diese Anregungen für begründet, denn es liegt sehr leicht die Gefahr vor, dass, wenn bei einem derartigen mit Plänen und dergleichen belegten Vortrage nicht die entgegenstehenden Gesichtspunkte sofort und ähnlich belegt zum Ausdruck gebracht werden, das Vorgetragene als stillschweigend anerkannt angesehen wird, die nichttechnischen Behörden und Solche, die sich nicht intensiv mit dieser Frage befasst haben, beeinflusst und dann infiltrirt in die Vorschriften für Hausentwässerung in Deutschland. Und diese Gefahr ist um so grösser, als leider heute noch die Hausentwässerung vielfach als etwas Nebensächliches — ich möchte sagen, als etwas einer eingehenden Aufmerksamkeit eines Architekten und Ingenieurs nicht ganz Würdiges angesehen wird. Man schliesst an bekannte Muster an, oder übernimmt einfach eines der abgerundet vorliegenden Systeme und damit ist die Sache erledigt.

„Ihr Vorstand hat mich demzufolge ersucht, im Verein mit Herrn Dr. Kirchner die Angelegenheit hier vorzutragen und ich werde mir erlauben, zunächst ganz kurz die zwei Systeme zu schildern, welche hier in Betracht kommen, denn es handelt sich wesentlich um zwei einander gegenüberstehende Systeme.

„Das erste ist das sogen. „*Disconnecting-System*“, das Abtrennungssystem, welches in England und von England ausgehend, in Amerika ausgebreitet ist. Dasselbe dehnt sich jetzt auch auf Paris aus und wird wohl von dort Frankreich überziehen; das zweite ist das durchgängige Lüftungssystem — ich will es kurz das „zusammenhängende System“ nennen —, welches in Deutschland und auf dem übrigen Continent angewandt wird.

„Zunächst möchte ich, an die Ausführungen meines Herrn Vorredners anknüpfend, einige Gesichtspunkte festnageln, die wichtig sind bei der Verfolgung der Argumentation bezüglich dieser zwei Systeme.

„Seine sämmtlichen Ausführungen, wie auch die meinigen, setzen voraus, dass die Canäle, an welche die Hausentwässerungen angeschlossen werden, gut angelegt sind, sich gut spülen und rein halten lassen, und dass sie mit einer vollständigen, kräftigen Ventilation versehen sind. Die Canäle sollen sich, soweit wie irgend möglich, selbst rein halten. Sie werden so angelegt, dass aller in sie gelangender Schmutz sofort mit Wasser verdünnt und ununterbrochen fortgeschwemmt wird, während alle etwa sonst liegen bleibenden Stoffe durch kräftige Spülung weggeschwemmt werden; alle Flüssigkeiten und Stoffe werden dadurch in frischem Zustande beseitigt und damit die Entwickelung der Gase verhütet, oder auf ein Mindestmaass

Digitized by Google

herabgebracht; Beweis, dass dies geschieht, ist der Zustand der Luft in solchen zweckmässig angelegten Canalsystemen.

„Zweitens soll die Lüftung diejenigen Gase, die sich dennoch entwickeln, thunlichst rasch fortführen und stark verdünnen, damit, wenn sie irgendwo austreten, ihre Unschädlichkeit durch die Verdünnung gesichert ist; denn in der Verdünnung liegt Sicherheit; das ärgste Gift, verdünnt, ist unschädlich. Auf diese Art kommen wir, ich glaube, man kann dies sagen, in Deutschland über den Begriff „Canalgas“ hinweg und der Begriff „Canalluft“ ist für die Canalsysteme, um die es sich hier handelt, richtiger.

„Und nun in Bezug auf diese Canalluft waren es zwei hervorspringende Punkte, auf welche der Herr Referent Sie aufmerksam gemacht hat:

a) erstens erachtet er es vom gegenwärtigen Standpunkte der Ansteckungstheorie für erwiesen, dass diese Canalluft nicht Träger pathogener Keime sei, nicht die unmittelbare Uebertragung pathogener Keime auf den menschlichen Organismus bewirken kann;

b) zweitens aber erblickt er in der Canalluft die Quelle einer Gefahr, und zwar vom Standpunkte der Fäulnissgase.

„Und nebenbei bemerkt, diese Anschauungen meines Herrn Mitreferenten in Bezug auf die Unschädlichkeit der Canalluft sind bestätigt durch die langjährigen Erfahrungen mit den Arbeitern, welche einen grossen Theil ihrer Arbeitszeit in unseren Schwemmcanälen sich aufhalten, mit den Arbeitern in den Frankfurter Klärbecken, welche beinahe ihre ganze Arbeitszeit in denselben zubringen und auf welche die Canalluft intensiv zur Einwirkung kommen muss, durch meine eigenen Erfahrungen aus früheren Jahren, in welchen ich vielfach lange Zeit in den Canälen zubrachte und nicht minder durch die Ausführungen des Dr. Stevens aus London am Budapester hygienischen Congress über ähnliche Erfahrungen mit Arbeitern in englischen Sielanlagen.

„Nun, meine Herren, mit diesen zwei Sätzen fällt und steht das System der Hausentwässerung. Wenn man nicht mehr eine unmittelbare Uebertragung von Krankheitskeimen zu befürchten hat, dann ist die Luft des grossen Canalnetzes einer Stadt in keiner Weise für die Hausbewohner von diesem Standpunkte gefährlicher als die Luft in den Hausleitungen selbst. Sind es die Fäulnissgase, die zu befürchten sind, dann, meine Herren, ist die grösste Gefahr nicht im Canalnetze, sondern in den Hausleitungen zu suchen. Jeder, der einerseits die öffentlichen Canäle besichtigt, andererseits Gelegenheit gehabt hat, Hausleitungen durchbrochen zu sehen, namentlich bei Umbauten oder Umänderungen Fallröhren ausbrechen oder beseitigen zu sehen, weiss, dass der vom Standpunkte der Fäulnissgase schmutzigste Theil unserer städtischen Entwässerungsanlagen nicht die Strassencanäle sind, wo das Wasser auf der Sohle gesammelt hindurchfliesst, wo die Wandungen durch Spülung sauber gehalten werden, sondern die Hausleitungen, namentlich die Fallröhren.

„Denken Sie sich nur diese Fallröhren, meine Herren, diese Tausende von Röhren, die in den Häusern aufsteigen, denken Sie sich das Schmutzwasser, das da eingegossen wird, das durch die Fallröhren herabrieselt, deren Wandungen hin und wieder bespült und benässt, so können Sie sich

Digitized by Google

vorstellen, wie auf diesen Wandungen allmählich im Verlaufe von Jahren Schichten von Schlamm und Schleim, Schichten von Fäulnissbacterien entstehen und nirgendwo in den Strassencanälen, nirgendwo im öffentlichen Canalnetze, selbst bei den grossen Hauptcanälen, werden Sie jemals Gerüche finden, die sich irgendwie vergleichen lassen mit den ekelerregenden Gerüchen, welche die Wandungen eines einzigen Closet- oder Küchenfallrohres abgeben.

„Nun, meine Herren, was haben wir demnach mit der Canalluft zu thun, mit der Luft in den Strassencanälen? Sie als Träger von unmittelbaren Ansteckungsstoffen auszuschliessen aus den Hausentwässerungsleitungen, hat keinen Zweck, weil sie kein Uebertragungsmittel ist. Sie wegen der Fäulnissgase auszuschliessen, hat ebenfalls keinen Zweck, weil die gefährlichere Luft, die in den Leitungen vorkommt, in den Hausleitungen selbst entsteht. Hinzu kommt, dass die Canalluft selbst, wie ich später nachweisen werde, ein ausserordentlich werthvolles Mittel ist, wenn sie nach dem zusammenhängenden Systeme benutzt wird, um die Hausleitungen zu durchströmmen, zu durchlüften und auf die Art die dort entstehenden schädlichen Gase fortzutreiben. Das ist zunächst, meine ich, der generelle Standpunkt, der in Uebereinstimmung mit den Thesen des Herrn Referenten einzunehmen wäre, der Gesichtspunkt in Bezug auf die Schädlichkeit der Canalgase und damit in Bezug auf die Maassregeln, welche wir zu ergreifen haben, um die Wohnungen dagegen sicher zu stellen.

„Wie schützen wir nun unsere Wohnräume gegen diese Gase? Erstens dadurch, dass wir, wie vorerwähnt, durch die zweckmässige Anlage und Spülung des Canalnetzes die Entstehung der Gase beschränken und durch Lüftung die Gase dorthin führen, wo sie unschädlich austreten können.

„Diese Durchlüftung ist bei Städten, die auf flachem Terrain liegen, leichter als bei Städten, die steil liegen. Sie lässt sich bewirken durch einfache Ausnutzung der Hausfallröhren als Ventilationsröhren. Bei Städten mit grösseren Terrainerhebungen, wie z. B. Theile von Frankfurt, wie Ihre Stadt Stuttgart, kommen aber Kräfte hinzu, welche in Folge der zur Wirkung kommenden Factoren die richtige Durchlüftung verwickelter machen, die Höhe der Luftsäule, die kräftige Tendenz der Luft nach bestimmten Punkten zu strömen, erschwert es ganz ausserordentlich für den Ingenieur, die Aushauchung der Canalluft in einer solchen Weise zu sichern, dass sie für die Bevölkerung weder unangenehm noch schädlich sei. Bei Sielnetzen in solchen gebirgigen Städten, wie Stuttgart, Elberfeld und dergleichen, hat die Luft in Folge ihrer grösseren Leichtigkeit im Winter und in der Zeit der kühleren Aussentemperaturen einen ganz ausserordentlichen Drang nach oben und sie tritt an ungeeigneten Punkten concentrirt aus, wenn ihr nicht durch genügend grosse Oeffnungen, Schlote oder sonstige entsprechend gelegene Ventilationsöffnungen der Austritt an Punkten gesichert wird, wo er unschädlich ist.

„Im Sommer dagegen, an heissen Tagen, ist die Canalluft schwerer und sie fliesst, ähnlich wie das Wasser, in den Canälen bergab; es handelt sich hierbei um ganz gewaltige Luftströmungen, um Strömungen, die zum Beispiel stark genug sind, um bei der Begehung des Canales Lichter aus-

Digitized by Google

zublasen, und diese kalte Canalluft sucht dann den Austritt an den tieferen Punkten des Sielnetzes.

„So findet man bei den gebirgigen Städten während des grössten Theiles des Jahres einen Drang der Canalluft nach den oberen Theilen des Sielnetzes, nach den höheren Punkten der Stadt, zu gewissen Jahreszeiten dagegen einen Drang nach den unteren, nach den Ausmündungspunkten des Sielnetzes. Also zunächst zur Sicherung unserer Wohnräume im weiteren Sinne, d. h. als Theile einer Stadt, ist es erforderlich, ein zweckmässig angelegtes Canalnetz und namentlich solche Ventilationseinrichtungen und Ableitungsmittel für die Canalluft zu schaffen, welche ein tadelloses Functioniren der Ventilation des öffentlichen Sielnetzes sichern und den Austritt der Luft an Punkten, wo sie schädlich einwirken könnte, ausschliessen.

„Zweitens haben wir dann die Frage zu behandeln: Wie sichern wir unsere Wohnräume im engeren Sinne, d. h. jedes Haus vor einer schädlichen Einwirkung der Canalluft — diese Bedingung ist für die Hausentwässerungen maassgebend —, und hierzu sind, wie ich vorhin kurz angedeutet habe, zwei Systeme in Anwendung: das Unterbrechungssystem und das zusammenhängende System.

„Das Unterbrechungssystem der Hausentwässerung hat seine vollständige historische Entwickelung, und zwar vornehmlich aus dem mangelhaften Zustande der öffentlichen Canäle, an welche die Hausleitungen vielfach angeschlossen wurden. Verfolgt man die Entwickelung der Hausentwässerung in England, so sieht man, wie man dort allmählich zu dem Unterbrechungssystem gekommen ist, und merkwürdigerweise hat es auch in einer Stadt in Deutschland, wo in gewisser Beziehung ähnliche Verhältnisse herrschten, vorläufig Eingang gefunden.

„Das Unterbrechungssystem besteht, wie Herr Roechling in seinen Schilderungen in Magdeburg ausgeführt hat, darin:

dass erstens jeder Anschlusscanal zwischen dem Strassencanal und dem Hause an der Hausmauer aufhört, d. h. dass dort ein Hauptverschluss eingeschaltet wird; dieser soll jeden Eintritt von Canalluft aus dem Strassencanale in die Hausleitung verhüten und wird zu diesem Behufe mit einer Entlüftung versehen, namentlich mit einer Oeffnung oberhalb oder richtiger innerhalb des Verschlusses, d. h. nach der Seite des Hauses zu, versehen; durch diese wird der frischen Luft der Eintritt oberhalb des Verschlusses gewährt zur Durchlüftung der Hausleitung und der Closetfallröhren, welche ähnlich wie bei uns, bis über Dach fortgeführt sind;

dass zweitens alle sonstigen Abflüsse durch Fallröhren ausserhalb des Hauses herabgeleitet werden, und dass diese über ausserhalb des Hauses angebrachte Einläufe ausmünden, welche Verschlüsse gegen die Canalluft besitzen;

dass drittens alle Geruchsverschlüsse durch besondere sogen. secundäre Ventilationsröhren gelüftet werden.

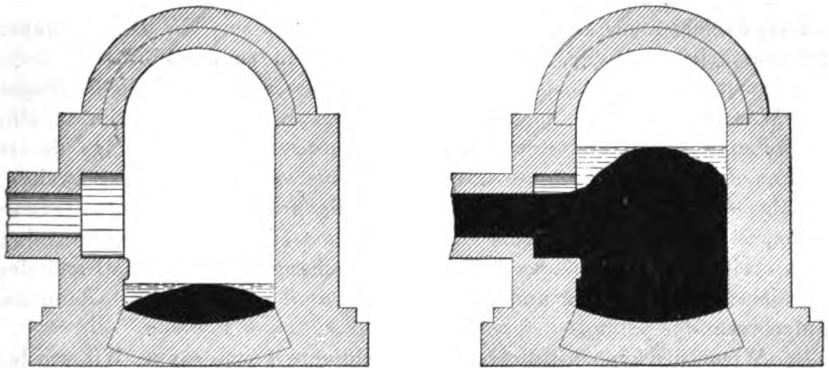
„In Amerika geht man theilweise noch weiter, vermehrt die Abschlüsse und Ventilationen und verlangt, dass die liegenden Leitungen im Keller über der Kellersohle, nicht unter derselben, angelegt werden, um jede Undichtigkeit sofort erkennen zu können.

Digitized by Google

„Sie erblicken hierin, meine Herren, die Verwirklichung einer grossen Angst vor der Canalluft, vor der Luft des öffentlichen Canalnetzes.

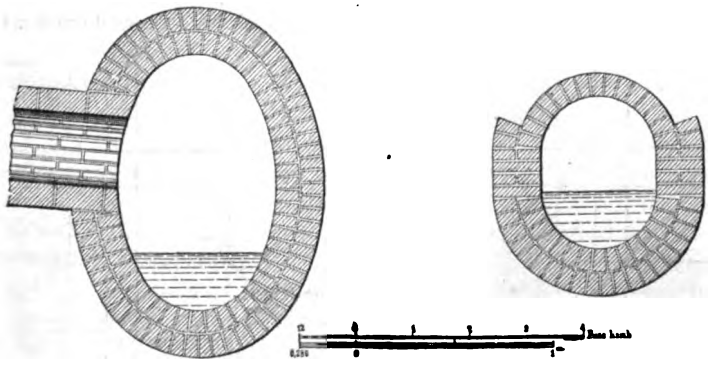
„Fig. 1 ist die Wiedergabe einer Abbildung in dem Bericht der *Metropolitan Sanitary Commission* von 1847, welche den Zustand der Londoner Canäle darstellen soll, wie sie zu jener Zeit bestanden, als man anfing, der Entwässerung der Stadt London nach den heute geltenden Principien Auf-

Fig. 1a.



London sewers. Metropolitan Sanitary Commission 1847. (Evidence of John Phillips. C. E.)

Fig. 1b.



Hamburger Siele. (Aus dem Entwurfe: Ueber die Anlage eines neuen Sielsystems von William Lindley. Hamburg, im Mai 1843.)

merksamkeit zu schenken. Bei Betrachtung dieser Abbildung darf nicht vergessen werden, dass die englischen Städte viel früher angefangen haben, vollständige Canalnetze anzulegen, dass sie ihre Strassencanäle dazumals noch meistens viereckig gebaut haben, dass die gegenwärtig durchgeführten Principien der Durchspülung nicht bestanden, dass die Canäle Ablagerungscanäle (*Sewers of deposit*) und nicht Schwemmcanäle (*self cleansing sewers*) waren, und dass in Folge dessen diese alten Londoner Strassencanäle geradezu mit grossen Retorten verglichen werden können, in welchen grosse Schlamm-

Digitized by Google

mengen sich ansammelten und Canalgase in grosser Menge sich entwickelten.

„Ueberdies hat nicht nur damals, sondern sogar bis in die 70er Jahre in England in Bezug auf die Hausentwässerung eine grosse Sorglosigkeit vorgeherrscht. Man hat die Hausbesitzer, oder die Installateure mehr oder weniger machen lassen, was sie wollten und alte ganz verwerfliche Anlagen weiter bestehen lassen.

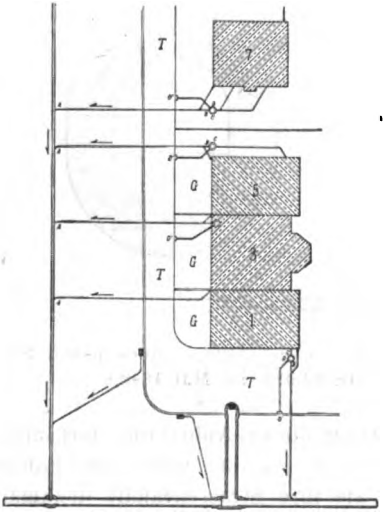
„Auch war die Thonröhrenfabrikation, welche heute solch gutes Material liefert, damals eben erst in der Entstehung begriffen; die Hausleitungen wurden theils viereckig, theils mit Keilsteinen in runder Form aus Backstein gemauert, meistens sehr mangelhaft, liessen durch undichte Fugen das Wasser versickern, hielten den Unrath zurück und bildeten so eine Fortsetzung der Gasretorten unter den Häusern. Dass in Folge dessen erstens schädliche Canalgase massenhaft entstanden, und dass zweitens Canalgase in die Häuser eindrangen und die grössten Missstände hervorriefen, ist ebensowenig zu verwundern, als dass sich hieraus das Bestreben entwickelte, bei Neu-Anlagen jeden Zusammenhang mit solchen Missständen thunlichst abzuschneiden und zu vermeiden, und so ergiebt sich dann das Unterbrechungssystem.

„Wir wollen zunächst dieses Unterbrechungssystem prüfen: Wie werden durch dasselbe die Wohnräume geschützt, was sind die Vortheile des Systemes und was sind dessen Nachtheile? Ich habe auf dem Plane, Fig. 2,

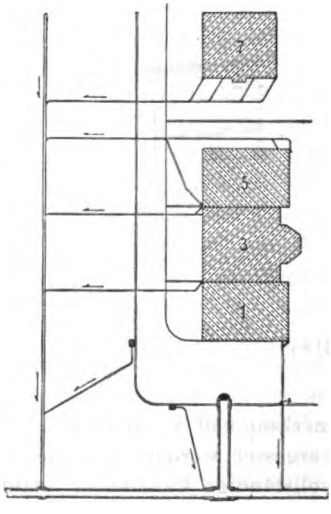
Fig. 2.

Lageplan einer Häuserreihe, entwässert:

A
nach dem Unterbrechungssystem,



B
nach dem zusammenhängenden System



eine Anzahl Häuser schematisch dargestellt, und zwar links nach dem Unterbrechungssystem, rechts nach dem zusammenhängenden System, entwässert. Sie sehen daraus, dass bei dem Unterbrechungssystem jedes Haus sozusagen für sich unabhängig oder isolirt ist, die Abwässer aller Häuser gelangen

Digitized by Google

zwar in den gemeinschaftlichen Strassencanal, die Luft aber, welche in dem Strassencanal über die Abwässer der Häuser 1, 3 und 5 z. B. hinweggestrichen ist, wird durch den Hauptverschluss *C* aus den Hausleitungen von Haus 7 ausgeschlossen und so vice versa, während beim zusammenhängenden Systeme die Luft beliebig Strassencanal und Hausleitung durchströmen kann. Wäre nun die Canalluft die unmittelbare Trägerin der Ansteckungskeime, so würde es durch das Abtrennungssystem erreicht sein, dass z. B. bei Erkrankung in Haus 5 die durch Abflüsse aus demselben im Strassencanale inficirte Luft nicht in die Leitungen der Häuser 1, 3 und 7 gelangen könnte. Man könnte eine solche Anordnung als zweckmässig, als eine Extra-Sicherheit ansehen, welche berechtigt wäre, bei einer vielleicht noch nicht völlig abgeschlossenen Erkenntniss über die Fähigkeit der Canalluft-Krankheiten zu übertragen, wenn sie nicht andererseits Nachtheile im Gefolge hätte, welche nach unseren heutigen Kenntnissen auf diesem Gebiete schwerwiegender erscheinen, als der Werth dieser Isolirung, und wenn die Sicherung nicht auf andere einfachere Weise möglich wäre. Man verscherzt aber bei dem Unterbrechungssystem die Verwerthbarkeit der Hausleitungen für die Ventilation des Canalnetzes und namentlich die wirksame Lufterneuerung, welche die Canalluft dabei in den Hausleitungen und Fallröhren hervorruft und unterhält, und welche ein so leistungsfähiges Mittel ist, um die Canäle und Hausleitungen von Fäulnissgasen freizuhalten, dass es bei Weitem alles Andere aufwiegt, um so mehr, als durch dichte Leitungen und gute Einzelgeruchverschlüsse auch dieser Luft, deren Bedenklichkeit aufs äusserste Maass reducirt ist, der Eintritt in die Wohnräume wirksam verwehrt werden kann.

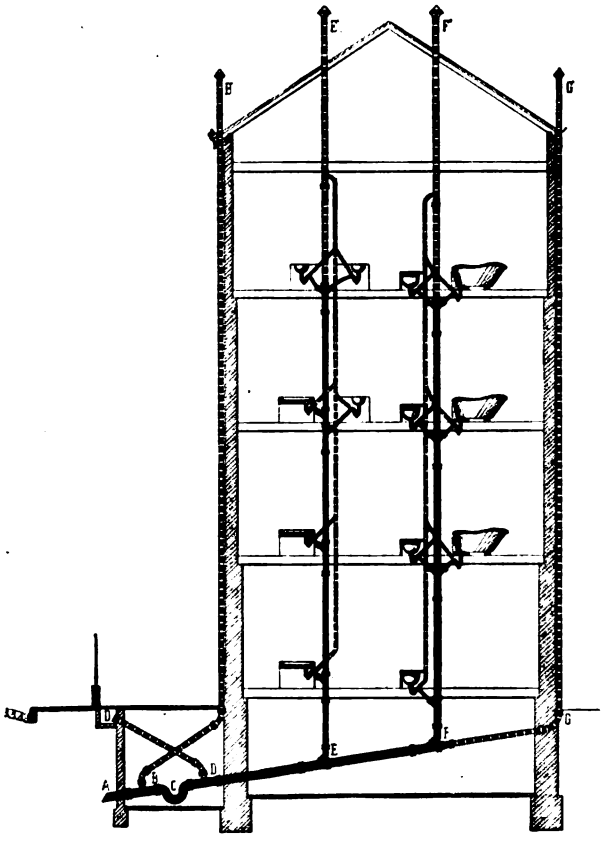
„In Fig. 3 (a. f. S.) habe ich den Durchschnitt eines Hauses mit einer nach dem Unterbrechungssystem ausgeführten Entwässerung dargestellt. Sie sehen darauf die Hauptleitung *AB* vom Strassencanal, den Hauptverschluss *C* und die Fallröhren durch das Haus, ein Küchenfallrohr *EE'* und ein Closetfallrohr *FF'*. Das Beispiel ist einer amerikanischen Ausführung entnommen und die Fallröhren liegen daher in dieser Zeichnung sämmtlich innerhalb des Hauses. Wie Sie sehen, verhindert der Hauptverschluss *C* den Eintritt der Canalluft in die Hausleitungen. Für die Strassencanalluft ist das Ventilationsrohr *BB'* angebracht. Oberhalb des Hauptverschlusses *C* ist das Luftrohr *DD'* vorgesehen, durch welches die frische Luft eintreten und die Hausleitung und die Fallröhren durchströmen kann. An jedem Ausgusse und Closet ist, wie auch in Deutschland üblich, ein Geruchverschluss angebracht, diese Einzelverschlüsse sind jedoch an ihrem oberen Knie mit Lüftungsröhren versehen, welche durch besondere Ventilationsröhren mit der Fallröhre oberhalb des höchst gelegenen Eingusses und demnach mit dem Ventilationsrohre bis über Dach verbunden sind. Dies bildet die sogenannte secundäre Ventilation. Auf diese Art ist, wie Sie sehen, der Eintritt der Strassencanalluft in die Hausleitungen überhaupt ausgeschlossen.

„Auf der anderen Seite nimmt man aber bedeutende Missstände in den Kauf. Erstens schafft man sofort eine Stagnation, denn ein solcher Hauptverschluss bewirkt nichts Anderes, als eine Stagnation des Wassers und eine Stagnation des Schmutzes. Ein Hauptverschluss mit 15 cm Durchmesser kann, wenn er noch so verkürzt wird, nicht mit einem Wasserinhalt

Digitized by Google

von weniger als 10 Liter hergestellt werden, also ungefähr zwei Drittel der grössten Closetspülung. Das Resultat ist, dass, wenn die Closetspülung durch die Leitung herabkommt, das Wasser an dem oberen Ende in den Hauptverschluss hineinfliesst und am anderen Ende eine gleich grosse Wassermenge hinaustreibt. Die Geschwindigkeit des Wassers im Verschlusse ist daher wenig mehr als 10 cm in der Secunde. Von einer kräftigen Ausspülung desselben ist hierbei keine Rede, und Stoffe bleiben darin liegen,

Fig. 3.



Disconnecting- (Unterbrechungs-) System, nach amerikanischen Vorbildern angewendet auf ein Etagenhaus.

namentlich aber bleibt darin das fäulnissfähige Spülwasser stehen, welches so stark zu den Gerüchen und Fäulnisserscheinungen in den Leitungen Anlass giebt.

„In der That haben die Versuche, welche vom *Sanitary Institute* in London in letzter Zeit vorgenommen worden sind, und welche auch durch Herrn Roechling in seinem Vortrage in Magdeburg Ihnen erläutert wurden, bewiesen, dass von allen durch die Closets eingeführten und durchgespülten Stoffen bei diesen Versuchen 20 bis 64 Proc. in diesem Hauptverschlusse

Digitized by Google

liegen bleiben und nur der Rest in die Ableitung nach dem Canal gespült wurde.

„Wir haben es also hier mit einem Bruch mit dem System zu thun, welches wir verlangen, und das ist: rasche ununterbrochene Abführung aller Schmutzwässer, aller organischen Abfälle im frischen Zustande, bevor sie in Verwesung übergehen.

„Weiter ist aus diesen Versuchen ersichtlich, wie man bestrebt und mehr oder weniger gezwungen ist, lediglich diesem Hauptverschluss zu Liebe, die Spülwassermenge bei den Closets zu vermehren, denn eine Schlussfolgerung dieser Versuche ist, dass die Spülwassermenge der Closets nicht mehr 2 Gallonen, d. h. 9 Liter, sondern 3 Gallonen, $13^1/_2$ Liter, sein müsse. Verfolgt man die Zahlen weiter und sieht, dass im Closetsyphon nur 1 bis 5 Proc. liegen bleiben, in den 15 cm Leitungen 1 bis 14 Proc., und dass im Hauptverschlusse dann 20 bis 64, im Mittel 25 bis 35 Proc. liegen bleiben, so sieht man, dass diese Steigerung des Wasserverbrauches unserer Städte wesentlich dem Hauptverschlusse zu Liebe verlangt wird.

„Ein weiterer Nachtheil liegt in der complicirten Ventilation: Erstens muss unterhalb des Hauptverschlusses ein Austritt für die Canalluft geschaffen werden, weil sonst der Hauptstrang AB nicht ventilirt ist; dann muss oberhalb des Hauptverschlusses ein Eintritt für frische Luft geschaffen werden, weil sonst die Luft in den Hausleitungen vollständig stagniren und Gefahr für die Verschlüsse entstehen würde. Wenn ein derartiger Hauptverschluss vor dem Hause im Vorgarten G angelegt werden kann, so lässt sich die Ventilation allerdings so bewirken, wie in dem Plane Fig. 2 A (S. 170) und in Fig. 3 dargestellt. Man nimmt dabei an, die frische Luft tritt bei D' ein und bei E', F' und G' aus. Wenn aber ein Haus mit einem Hauptverschlusse, wie Haus Nr. 1 (vergleiche Fig. 2), an der Strasse liegt, so wird vorgeschlagen, den Hauptverschluss unter dem Trottoir T anzulegen und die Lüftung am Randsteine bei D' zu bewirken. Nun, meine Herren, die Lüftung wäre dort ja absolut unschädlich und auch im Vorgarten ohne Bedenken, wenn die Luft immer den eben erwähnten Weg nehmen würde, bei D' eintreten, bei E', F' und G' austreten. Das thut sie aber nicht. Unsere Ventilation beruht ja vor Allem auf dem mangelnden Gleichgewichte der Luft. Dieses mangelnde Gleichgewicht der Luft ist allerdings gewöhnlich so geartet, dass eine Strömung in die Oeffnung der Canäle auf der Terrainoberfläche hinein und senkrecht durch die Fallröhren über das Dach hinaus bewirkt wird. Es giebt aber, wie ich bereits erwähnt habe, Zeiten im Sommer, an heissen Tagen, an welchen dieses mangelnde Gleichgewicht eine umgekehrte Strömung hervorruft, d. h. die warme äussere Luft tritt oben am Dache in die Ventilationsröhren ein, wird in den Leitungen kühler und fliesst abwärts. Und was geschieht? Dann zieht die Luft, die bei E', F', G', in Fig. 3, in die Oeffnungen eingetreten ist, durch die Fallröhren E und F und durch die Hauptleitung F, D herunter, kann durch den Hauptverschluss C natürlich nicht durch und der Geruch tritt im Vorgarten und am Trottoirrande aus; bei schmalen Trottoirs daher unmittelbar vor dem Eingange oder vor den Parterrefenstern.

„Aber selbst, wenn die Strömung in der Richtung nach oben erfolgt,

Digitized by Google

ist die Ventilation gegenüber jener bei dem ununterbrochenen Systeme eine sehr verschwächte, es findet vielfach Luftstagnation statt und die übelriechenden Fäulnissgase sind in den Röhren viel concentrirter.

„Es macht sich auch jetzt eine Bewegung gegen diese Einrichtung bemerkbar; es wird bereits von verschiedenen Seiten in England Material dagegen vorgebracht; es ist vor einigen Wochen ein Bericht erschienen, in welchem Sanitätsinspector West in London nachweist, dass von 50 Häusern, die er besucht hat, in allen bis auf drei, diese unteren Ventilationsöffnungen zugestopft waren.

„Nun, meine Herren, wenn die untere Ventilationsöffnung bei *D* des Geruches halber zugestopft worden ist, wenn bei *C* ein Hauptverschluss vorhanden ist, dann liegt im Hauptverschlusse nicht nur kein Schutz, sondern im Gegentheil eine grosse Quelle der Gefahr, weil dann, sobald Wasser durch die Fallröhren herabstürzt und durch die Hauptleitung abfliesst, die zwischen demselben und dem Hauptverschlusse eingepresste Luft durch die Eingussöffnungen im Hause hinausgetrieben wird, indem ihr der Weg nach dem Canale weiter durch den Hauptverschluss versperrt ist.

„Auf dem hygienischen Congresse in Budapest 1894 ist die Frage des Unterbrechungssystemes ebenfalls angeregt worden, und zwar durch Herrn Professor Corfield, und dort haben sich selbst aus England Stimmen erhoben, welche mit den Anschauungen, die wir hier hegen, übereinstimmten, und man hat in Section IX und X die Frage nicht entschieden, die Anträge nicht angenommen, sondern eine Commission ernannt, welche dem nächsten Congresse hierüber Bericht erstatten soll.

„Ich möchte hiermit zeigen, dass es keinen Grund giebt, dieses Unterbrechungssystem, welches bei Hausentwässerungsanlagen, die an Cloaken anschliessen, in welchen grosse Gasentwickelungen entstehen, bei Hausentwässerungsanlagen, welche an Sammelgruben angeschlossen werden müssen und welche ausserordentlich sorgfältig ausgeführt und überwacht werden, d. h. bei Anlagen unter ganz besonderen Verhältnissen vielleicht motivirt sein kann, dass es keinen Grund giebt, dieses System allgemein anzuwenden.

„Soweit mir bekannt, ist Köln die einzige Stadt in Deutschland, in welcher der Hauptverschluss, das sogen. *Disconnecting-System* in das vorgeschriebene Hausentwässerungssystem aufgenommen worden ist. In Köln war derselbe obligatorisch; man hat dessen Anwendung jetzt, wie man mir mittheilt, freigegeben. Herr Baurath Stübben hat mir gestern mitgetheilt, dass die Inspectoren sich sehr darüber beklagten, dass die Hauptverschlüsse nicht gereinigt werden, dass sie Sammelstätten für Schmutz und für Gerüche bilden, und dass man mit dem Gedanken umgeht, durch die Freigabe demnächst voraussichtlich zu der Weglassung dieses Verschlusses zu gelangen.

„Eine zweite Forderung der englischen Entwässerung nach dem *Disconnecting-System* ist, dass die Küchen, Bade- und Toilettefallröhren sämmtlich ausserhalb der Häuser herabgeführt werden und dass sie ausserhalb des Hauses frei ausmünden, über einen mit Geruchverschluss versehenen Einlauf. Bei uns verbieten die klimatischen Verhältnisse dies und ich brauche wohl darüber kein weiteres Wort zu verlieren.

„Die Thatsache, dass die Fallröhren dadurch als Ventilationsröhren

Digitized by Google

dem Canal und der Hausleitung entzogen werden, ist ebenfalls ein Gesichtspunkt, welcher gegen diese Anordnung spricht. Ausserdem wird die vollständige Durchführung der secundären Ventilation für alle Einzelverschlüsse als unbedingt erforderlicher Bestandtheil des Systemes angesehen. Hierauf werde ich mir erlauben, bei der Besprechung des zusammenhängenden Systemes zurückzukommen.

„Zu diesem letzteren übergehend, haben wir zunächst dessen historische Entwickelung. Gerade umgekehrt wie in England hat man in Deutschland das Glück gehabt, zu der Zeit, in welcher die Gesichtspunkte der Gesundung der Städte, welche heute noch in unseren Canalisationsanlagen befolgt werden, entwickelt wurden, ziemlich jungfräulichen Boden zu besitzen. Die Städte besassen nur hier und da Cloaken, aber von sehr geringer Ausdehnung, und es war leicht, überall den Standpunkt zur Geltung zu bringen, dass mit Rücksicht auf ihr veraltetes System, ihre Zweckwidrigkeit und namentlich auch ihre geringe Länge diese Cloaken einfach beseitigt und die ganze Stadt ab ovo neu canalisirt werden sollte.

„Das, meine Herren, hat uns in Bezug auf die Hausentwässerung und in Bezug auf den Schutz der Wohnräume gegen die Canalgase einen viel leichteren Standpunkt gegeben als in England und hat dieser ganzen Sache seinen Stempel aufgedrückt.

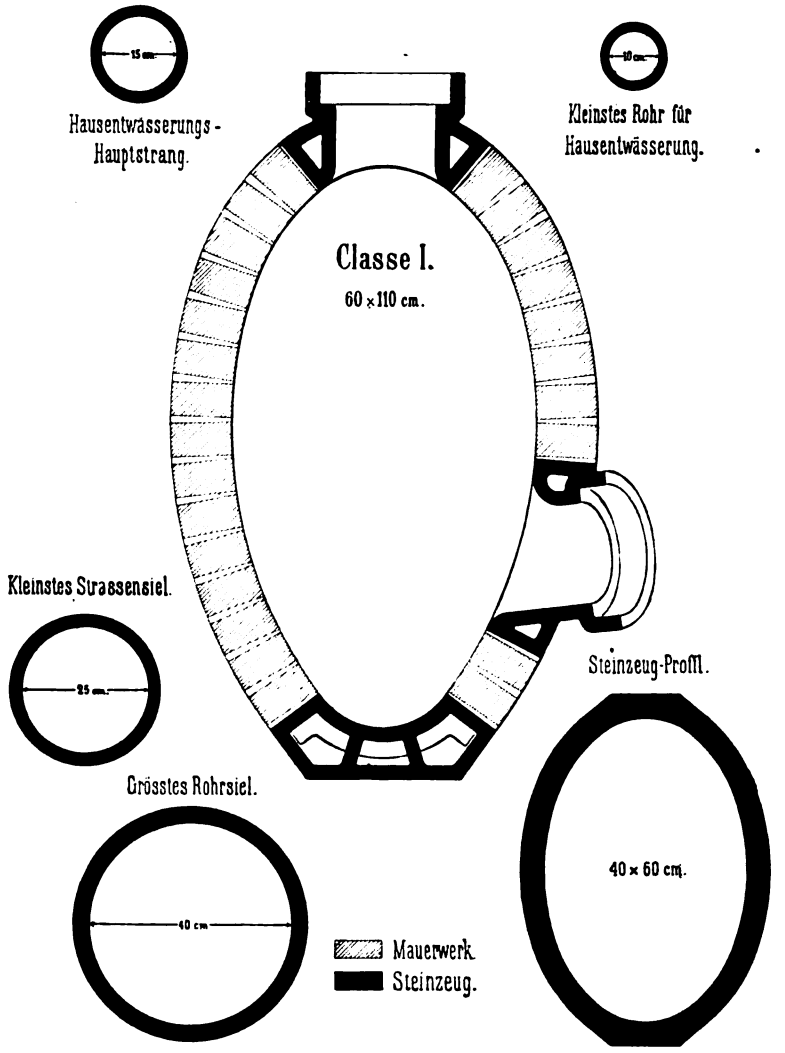
„Sie sehen in Fig. 1b unten im Gegensatze zu den Londoner Canälen die Querschnitte der Hamburger Siele, wie sie nach dem grossen Brande im Jahre 1842 nach den Plänen und unter der Leitung meines Vaters ausgeführt worden sind, kleinere Profile mit halbkreisförmiger oder elliptischer Sohle zur Concentrirung des Spülstromes. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass Hamburg die erste Stadt auf dem Continente war, welche mit einer nach den heutigen Principien construirten Schwemmcanalisation versehen wurde und die erste grosse Stadt überhaupt, welche nach einem einheitlichen Plane und System durchgehends mit einer solchen Anlage versehen worden ist.

„Sie sehen dann in Fig. 4 (a. f. S.), wie sich die Profilform dieser Schwemmcanäle weiter ausgebildet hat. In Hamburg hatte man grosse Spülmittel, die Spülkraft der Alster, in anderen Städten hat man sie nicht und so ist man von den Hamburger Querschnitten zu noch kleineren Querschnitten, namentlich zu der in England von John Phillips entwickelten Eiform und zum Röhrensiel übergegangen. Ausserdem hat sich die Thonröhrenindustrie entwickelt und Thonröhren konnten zu Canalisationszwecken verwendet werden. In früheren Jahren wurden alle Canäle, auch die kleinen runden Canäle, aus Backsteinen hergestellt. Sobald die Thonröhren erhältlich wurden, hat man an Stelle der früheren begehbaren und kleinen Backsteincanäle für Hausentwässerungen Thonröhren von nur 10 bis 15 cm angewendet; man ist dazu übergegangen, die kleineren Strassencanäle aus Thonröhren von 25 cm Durchmesser und darüber herzustellen, runde Röhren mit einem grösseren Durchmesser wie 40 cm als Strassencanäle anzuwenden, hat sich nicht als zweckmässig erwiesen; wo diese nicht mehr genügen, sind die in Fig. 4 (a. f. S.) dargestellten elliptischen Röhren von 40 cm Breite auf 60 cm Höhe zweckmässig und dann folgt das elliptisch gemauerte kleinste Sielprofil von 60 auf 110 cm.

Digitized by Google

„Durch solche Mittel hat man Sielnetze geschaffen, welche sich selbst reinigen, welche keine Anhäufungsstätten für organischen Schmutz, der in Verwesung übergehen kann, bilden; und dieses Princip ist auch in den

Fig. 4.



Neue Sielprofile (Frankfurt a. M., Warschau, Mannheim).
Maassstab 1 : 15.

Hausentwässerungen durchgeführt, alle Säcke, Schlammbrunnen mit vertiefter Sohle, Schlammtöpfe und dergleichen sind verpönt und alle Fettfänger und ähnliche Sammelstätten, soweit wie irgend möglich, vermieden und Sinkkasten (Gullies) nur an jenen Stellen zugelassen, wo schwere mineralische Sinkstoffe, Sand u. dergl., von Hof-, Strassen- oder Kellerflächen ein-

Digitized by Google

treten könnten. Mit einem Worte, alle Ablagerungen dort, wo einmal das Wasser mit organischen Substanzen zusammengekommen ist, sind verpönt. Die Sohlen sind, von den Fallröhren des Closets und der Küche ausgehend, durch die Hausleitungen, durch die Strassencanäle und Hauptcanäle ununterbrochen glatt und ohne alle Säcke bis an die Ausmündung, sei es in das Klärbecken, sei es auf das Rieselfeld, sei es in den Fluss, fortgeführt. Auf diese Art wird jeder Schmutz im frischen Zustande beseitigt.

„Dann wurde auch die durchgehende Durchlüftung, das zusammenhängende System, möglich. Wenn die städtischen Behörden Millionen angewandt hatten, um in ihrem Strassennetz ein grosses und vollkommenes Sielnetz anzulegen, welches sich selbst reinhält, dessen Luft als unschädlich angesehen werden konnte und durch eine rege Ventilation verdünnt und reingehalten wird, dann konnten sie an die einzelnen Hausbesitzer herantreten und sagen, wir wollen deine Hausleitungen an die Canäle direct anschliessen, wir wollen sie behandeln als einen unabtrennbaren Bestandtheil des grossen Systems der Stadtentwässerung, damit durch das Zusammenwirken dieser beiden wichtigen Bestandtheile für Beide der Zweck auf das vollkommenste und sicherste erreicht wird; denn Hausleitungen sollen nicht einen todten abgeschnittenen Winkel im Systeme bilden.

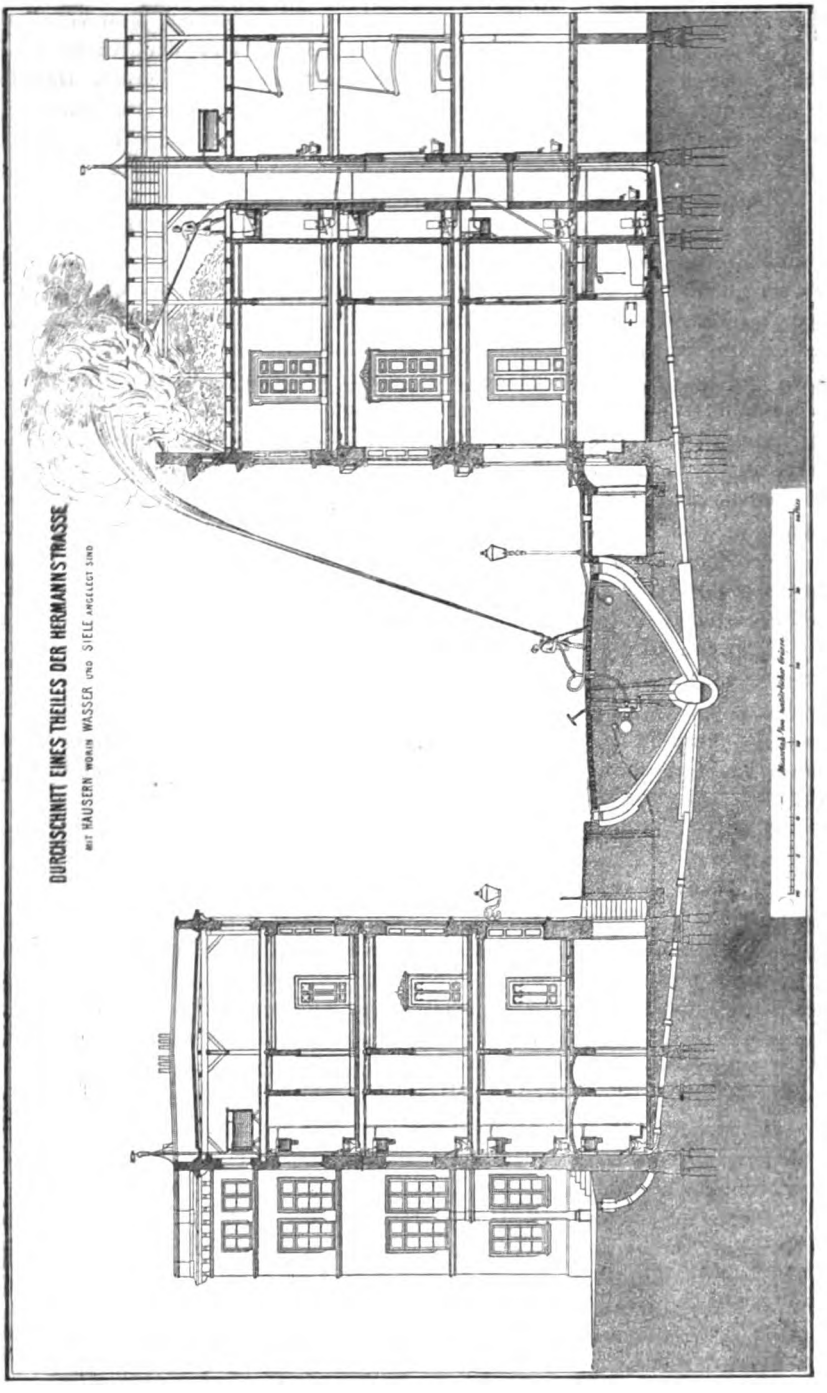
„Auf diese Art ist die Hausentwässerung derjenige Bestandtheil der Entwässerungsanlage geworden, welcher, in innigem Zusammenhange mit dem Strassensielnetze stehend, dessen Durchlüftung bewirkt, und dabei für sich eine wirksame Durchströmung aller seiner Leitungen und Fallröhren sichert. Dieser Zusammenhang ist in dem in Fig. 5 (a. f. S.) wiedergegebenen Querschnitt einer Hamburger Strasse dargestellt, welche von einer Lithographie in dem im Jahre 1866 erschienenen Werke „Hamburgs neueste Zeit“ verkleinert worden ist, und welche die nach dem Brande von 1842 neu eingeführten Einrichtungen darstellt.

„Auf diese Art entsteht nun ein grosses Netz von Canälen, welches mit der Luft auf der Strassenoberfläche verbunden ist durch Ventilationsschachte, Röhren von etwa 20 bis 25 cm Durchmesser, die mit einem Roste abgedeckt in der Fahrbahn ausmünden. In diese tritt in der Regel die frische Luft von aussen ein. Sie wird befeuchtet, wird meistens in den unterirdischen Räumen erwärmt und dadurch leichter, und durchströmt diese, durchströmt dann die Hausleitungen, und wenn Sie sich die Hausleitungen und Fallröhren ansehen und ausrechnen, welchen Querschnitt diese Tausende von senkrechten Fallröhren ausmachen, so werden Sie finden, dass sie summirt einen grossen gewaltigen Schlot bilden, der, entsprechend über die ganze Stadt vertheilt, eine fortdauernde Circulation der Luft, eine fortdauernde Verdünnung aller schädlichen Gase und eine fortdauernde Ableitung der Canalluft in die obere Atmosphäre bewirkt.

„Dieser Zusammenhang, diese Durchströmung der Hausleitungen durch die Canalluft, meine Herren, stellt aber dann wieder ganz bestimmte Forderungen an die Hausentwässerungsanlagen und damit an die Hausbesitzer bezw. an die Bevölkerung, Forderungen, die wir berechtigt sind für das allgemeine Wohl zu stellen und Anforderung, die die Stadt berechtigt und verpflichtet ist zu stellen, da diese Anordnung der Hausleitungen im Interesse der Hausbesitzer liegt.

Digitized by Google

Fig. 5.



Querschnitt einer Hamburger Strasse.

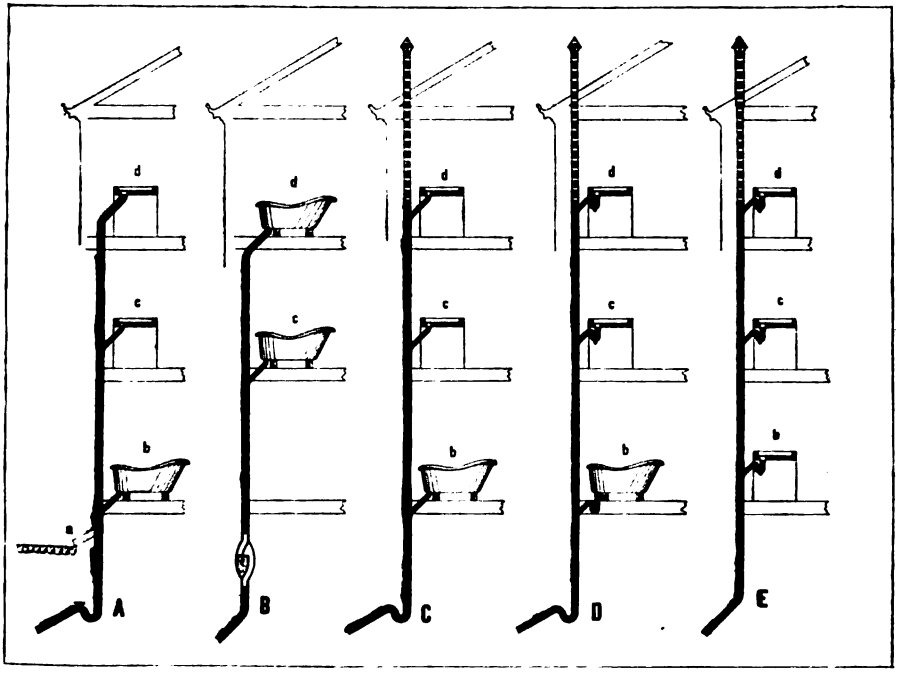
Digitized by Google

„Die erste Forderung ist die absolute Wasser- und Luftdichtigkeit aller Röhren neben, unter und in den Häusern, die möglichste Herstellung der in der Erde liegend geführten Leitungen ausserhalb der Häuser, d. h. dass die Fallröhren im Innern herabkommen, an der Stelle, wo sie unten ankommen, möglichst rasch durch die Mauer nach aussen gehen und dass die weitere Ableitung im Boden ausserhalb des Hauses und wo möglich nicht unter dem Keller hindurch geführt wird; kommen dann trotz sorgfältiger Ausführung Undichtigkeiten vor, so liegen sie aussen, wo sie weniger schädlich sind, und nicht innen im Keller unter dem Hause, wo sie die Luft des Hauses inficiren können.

„Diese Forderung ist eine die Anlage vertheuernde, denn sie verlangt gute Leitungen, sie verbietet die Anwendung der billigen Zink- oder Blechröhren, die mit Löthstellen verbunden für die Luft durchlässig sind. Sie verbietet die Verwendung leichter eiserner Röhren und sie verlangt gusseiserne Röhren von genügender Wandstärke mit Bleidichtung, schwere gusseiserne Röhren, wie man sie nennt, oder genügend starke und gut verbundene Bleiröhren.

„Eine weitere Forderung ist dann, dass diejenigen Stellen, an welchen Wasser eingegossen wird, durch Geruchverschluss gegen den Austritt der

Fig. 6.



Canalluft gesichert werden, und diese Geruchverschlüsse müssen so angebracht werden, dass sie ihren Zweck erfüllen.

„Um diesen Punkt besser zu erläutern, habe ich auf Fig. 6 schematisch in *A* bis *D* einige Ausführungen dargestellt, welche zeigen, welchen eigen-

Digitized by Google

thümlichen Anlagen wir in den Häusern begegnen, welche noch mit alten Einrichtungen versehen sind; Anlagen, die in Bezug auf ihre Anordnung vom hygienischen und vom technischen Standpunkte geradezu unglaublich sind.

„Wir begegnen z. B. erstens der in Fig. 6 bei *A* dargestellten Einrichtung, ein Fallrohr von zwei Küchen und von einem Bade, ohne alle Geruchverschlüsse, welches frei im Hofe bei *a* ausmündet. Es war durchströmt durch die frische Luft, wenn aber oben in den Räumen *b*, *c* oder *d* geheizt wurde, so ist die frische Luft von aussen durch das schmutzige Fallrohr in den Wohnräumen eingesaugt worden. Man schloss das Fallrohr an den Canal an und versah es unten mit einem Verschlusse, um die Canalluft auszuschliessen. Nun wurde der Zustand schlimmer, denn die Luft konnte durch den Verschluss nicht mehr weiter und jede Circulation war aufgehoben. Wenn bei *d* ein Eimer Wasser ausgegossen wurde, wurde die Luft, die in dem Fallrohre stagnirt und sich mit Fäulnissgasen gesättigt hatte, bei *b* und *c* herausgetrieben.

„In *B* ist eine ähnliche Anordnung dargestellt, wobei der Geruchverschluss unten in dem Fallrohre selbst angebracht ist, eine Anordnung, wie wir sie leider wiederholt, sogar in neu canalisirten Städten — ich nenne Frankfurt a. M. — antreffen, wenn Installateure ohne Erlaubniss und ohne Kenntniss der Behörden Ergänzungsanlagen herstellen.

„Man ist dann, wie in *C* dargestellt, dazu übergegangen, das Fallrohr zu ventiliren, den Verschluss aber noch unten anzubringen; keine Verschlüsse bei *b*, *c* oder *d*. Der Zustand war etwas besser als bei *A* und *B*, die Ventilation blieb jedoch sehr mangelhaft, und die Räume waren in keiner Weise gegen den Eintritt der Luft aus dem Fallrohre geschützt.

„Dann kommen Fälle, wo unter Beibehaltung des Verschlusses am Fusse des Fallrohres Einzelverschlüsse unter den Eingussstellen angebracht worden sind, wie in Fig. 6 bei *D* dargestellt. Was ist das Ergebniss? Der Hauptverschluss unten ist ohne Ventilation. Wird bei *d* Wasser eingegossen, so ist die Luft in dem Fallrohre zwischen dem fallenden Wasser und dem unteren Verschlusse eingeschlossen und muss irgendwo hinaus, durchbricht die Verschlüsse *c* und *b* und die schlechte Luft wird in die Wohnräume hineingeblasen.

„Geht man dann einfach zur Beseitigung dieses Verschlusses am Fusse des Fallrohres über, so ergiebt sich der Fall *E* und damit ein einfaches Durchlüftungssystem.

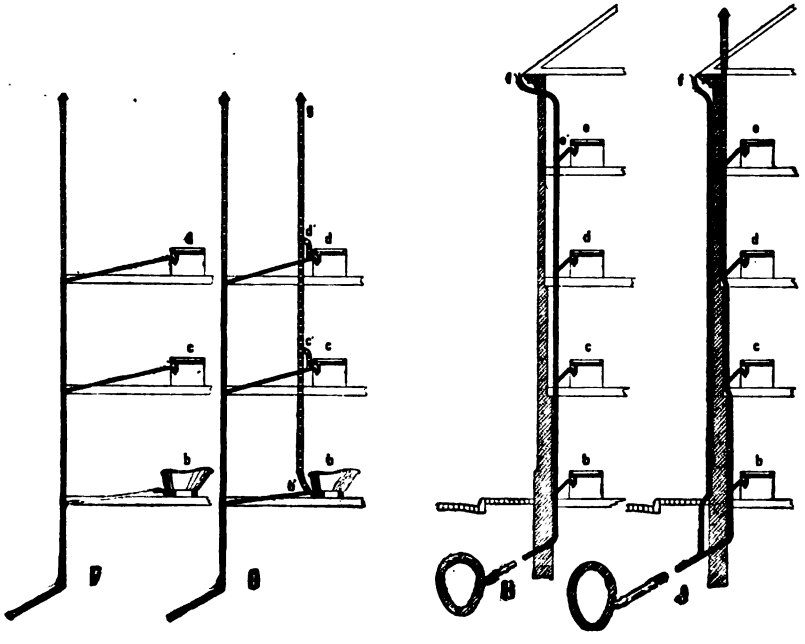
„Sie finden dasselbe auch in Fig. 9 (S. 184) dargestellt, ein einfaches Fallrohr, welches vom Canal bis über das Dach in einem Zuge durchgeht, die Einzelverschlüsse an jedem Eingusse dicht an das Fallrohr angebracht. Wird Wasser eingegossen, so geht die Luft unten fort, und die frische Luft wird oben nachgesaugt; ist Stillstand eingetreten und wird nichts nachgegossen, so bilden die Verschlüsse den Schutz der Wohnräume und die Luft tritt in der Regel durch die Strassen-Ventilationsschächte in die Leitung, durchzieht dieselbe und verdünnt alle Fäulnissgase, die in dem Fallrohre sich entwickeln, während an heissen Tagen die umgekehrte Strömung eintritt, also immer Circulation an Stelle von Stagnation.

„Die Geruchverschlüsse, die hier bei *b*, *c* und *d* angebracht sind, müssen

Digitized by Google

auch wirksam sein, und um sie wirksam zu erhalten, hat man zwei Mittel. Erstens das Mittel, die Eingüsse dicht am Fallrohre anzubringen, wie in Fig. 6 bei *E* und in Fig. 9 dargestellt, und dabei den Durchmesser des Fallrohres in richtigem Verhältnisse zu der an den Eingussstellen zum Abflusse kommenden Wassermenge zu bemessen, denn es ist klar, dass, wenn das Fallrohr relativ zu der grössten Abflussmenge klein ist, sich innerhalb desselben eine Wassersäule bildet, die eine Druckwirkung ausüben und die Geruchverschlüsse aufheben kann, während, wenn das Fallrohr nicht zu klein ist und das Wasser sich in demselben vertheilen kann, diese Druckausübung wegfällt. Also durch Vermeidung jeder aussaugenden Anschlussleitung, durch unmittelbaren Anbau der Geruchverschlüsse an die Fallleitung und durch richtige Bemessung des Fallrohres nach der grössten Wassermenge lässt sich in der Regel die nöthige Sicherheit gegen das Aufheben der Verschlüsse erzielen.

Fig. 7.



„Es werden aber Fälle angetroffen, wie in Fig. 7 bei *F* dargestellt, wo das Fallrohr nicht in unmittelbarer Nähe der Eingüsse *b*, *c* und *d* herabgeführt werden kann, und wo die einzelnen Ausgüsse durch längere Anschlussleitungen mit dem Fallrohre verbunden werden müssen. Wenn dann bei *b*, *c* oder *d* eingegossen wird, bildet sich in der langen Anschlussleitung leicht eine Wassersäule, die im Herabfliessen nach dem Fallrohre Luft nachsaugt und schliesslich den Geruchverschluss bei *b*, *c* oder *d* ganz oder theilweise entleert.

„Dem muss in solchen Fällen vorgebeugt werden und dazu dient die secundäre Ventilation, welche im Schnitte *G* schematisch dargestellt ist.

Digitized by Google

Wird nun bei *d* eingegossen oder bei *c* oder *b*, so fliesst das Wasser durch die liegende Leitung nach dem Fallrohre ab und die nachgesaugte Luft findet durch *g* freien Eintritt und bei *d'*, *c'* und *b'* Zutritt in die liegenden Leitungen unterhalb der Verschlüsse. Die letzteren können also nicht ausgesaugt werden. Das ist also die in diesem Falle angewendete Sicherung der Verschlüsse.

„Eine zweite Sicherung der Geruchverschlüsse muss ebenfalls erwähnt werden, weil man merkwürdigerweise trotz der gemachten Erfahrung heute noch eine Menge Ausführungen antrifft, welche diese Sicherung nicht besitzen; dieselbe besteht in dem Ausschlusse allen Regenwassers aus den Fallröhren der Inneneinrichtungen, d. h. aus Küchen-, Closet-, Badefallröhren u. dergl. Sie finden z. B. — der Geldbeutel spricht ja hier mit, und der Geldbeutel ist leider oft stärker als die Hygiene — Sie finden ein Fallrohr, wie in Fig. 7 bei *H* dargestellt, für die Küchen *b*, *c*, *d*, *e* und es ist da sehr einfach das Regenwasser durch das kurze Rohr *f*, *e'*, oben bei *e'* einzuführen. Dann ist ja die Ventilation erreicht, meint der Installateur, und das Regenfallrohr ist erspart.

„Was ist aber das Resultat? Dass bei heftigen Regen, die bei Nacht oder bei Tage vorkommen, das Regenwasser bei *e'* mit grosser Gewalt herabfällt und durch seine grosse Menge und fortdauernde Wirkung durch die Compression der Luft im Fallrohre die Verschlüsse aufhebt und die Fallrohrluft durch diese Verschlüsse in die Wohnräume bei *b*, *c*, *d* hineintreibt. Desshalb muss die Forderung aufgestellt werden, Regenwasser darf in die Fallröhren der Innenleitungen nicht eingeführt werden, sondern muss für sich getrennt durch besondere Fallröhren hinabgeführt werden, wie dies in Fig. 7 *J* dargestellt ist.

„In Fig. 8 sehen Sie beim zusammenhängenden Systeme die Anordnung der Fallleitungen ausserhalb und der Fallleitungen der Inneneinrichtungen innerhalb des Hauses. Bei *K* die Fallleitungen ausserhalb, dort, wo durch Uebergangsbestimmungen die weitere Benutzung bestehender Fallröhren gestattet wird, die nicht luftdicht sind, nicht ganz den Vorschriften entsprechen, aber die man aus Zweckmässigkeitsrücksichten beibehält, weil man bei alten Häusern das Bestehende nicht vollständig umarbeiten will. Da müssen die Leitungen ausserhalb belassen und die hiermit verbundenen Missstände, Einfrieren u. s. w., geduldet werden.

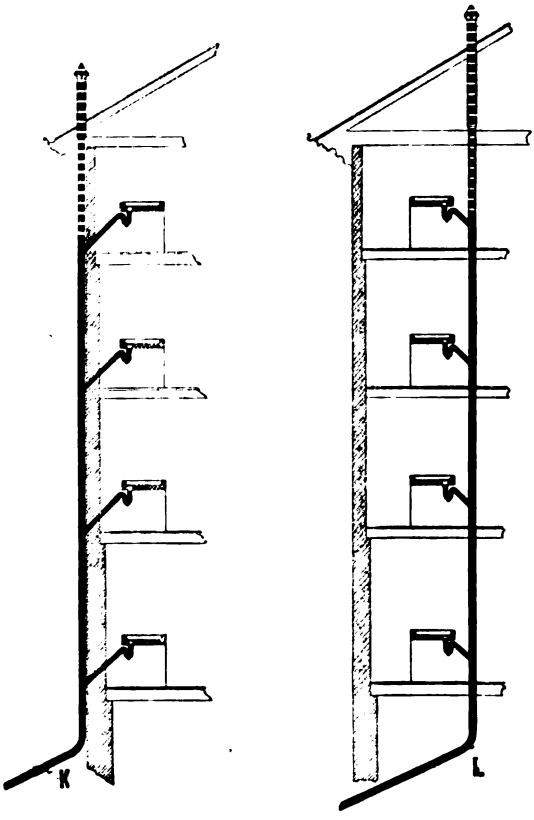
„Bei *L* dagegen die Anordnung innerhalb, welche für Neuanlagen verlangt wird, und welche die Forderung absoluter Luftdichtigkeit der Leitungen zu einem unbedingten Erfordernisse macht.

„Hierher gehört noch die Frage der vielfachen Fallröhren, die Sie auch in Ihrer Versammlung in Magdeburg beschäftigt hat. Die Nothwendigkeit besonderer Fallröhren für das Regenwasser habe ich bereits erörtert. Ein weiterer Gesichtspunkt ist der, dass die Closetfallröhren als die abführenden Leitungen für die menschlichen Abgänge und demnach für die Krankheitsträger, um sie so zu nennen, vom Standpunkte der Beschaffenheit, der ihre inneren Wandungen bedeckenden Schleim- und Schmutzschichten und der sie anfüllenden Luft, um so zu sagen, in eine höhere Gefahrenklasse gehören, wie die anderen Leitungen, und dass es desshalb erwünscht ist, die Anschlüsse, Rohrleitungen und Geruchverschlüsse, welche mit den Closetfall-

Digitized by Google

röhren in Verbindung stehen, thunlichst zu beschränken, wo möglich auf die Closets und Pissoirs zu beschränken, für welche diese Fallröhren eigentlich bestimmt sind; ebenfalls sollte das Zusammenkommen des heissen Küchenwassers mit den in diesen Fallröhren enthaltenen Ansätzen vermieden werden. Darum muss empfohlen werden, um die Entstehung schädlicher Gase und die Gefahr ihrer Einwirkung in den Wohnungen thunlichst zu verhüten, Küchen- und Badeabwässer durch besondere Fallröhren getrennt, von den Closetfallröhren, hinabzuführen.

Fig. 8.



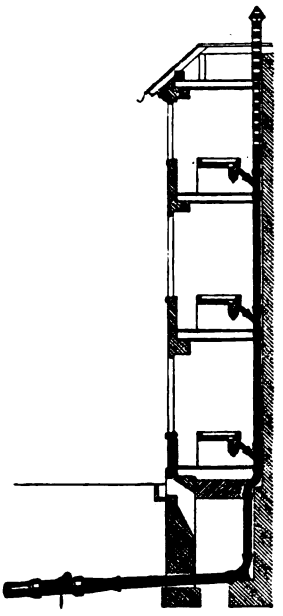
„Eine weitere Sicherheitsmaassregel ist die, dass die Geruchverschlüsse gegen Austrocknen geschützt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass keine Geruchverschlüsse und keine Anschlussleitungen oder Ableitungen mit Verschlüssen angebracht werden, wo nicht durch Speisung aus der Wasserleitung, und zwar nicht etwa durch eine besondere Speisung, sondern durch die sichere Speisung durch den täglichen Gebrauch, das Austrocknen des Verschlusses verhütet wird. Man findet oft in den Häusern die Ueberläufe aus Reservoirs, Ueberläufe von allerlei Gegenständen, Fangschalen unter Badewannen u. dgl., durch welche niemals Wasser regelmässig und tagtäglich zum Abflusse gelangen soll, mit einem Geruchverschlusse an die Fallröhren oder an die Hausableitung angeschlossen! Ein Geruchverschluss auf diesen Anschlüssen ist geradezu widersinnig, denn ein Ueberlauf ist nur dazu da, um zu wirken, wenn der Schwimmkugelhahn oder ein sonstiger Apparat nicht dicht schliesst, wirkt also, wenn der Hahn gut ist, nie, wenn der Hahn einmal im Jahre defect wird, einmal im Jahre; der Geruchverschluss auf einem solchen Ueberlaufe ist demnach absolut kein Schutzmittel, erhält kein Wasser und wird meistens ausgetrocknet angetroffen. Derartige Ueberläufe und Abläufe bilden einen sehr gefährlichen Punkt für Eintritt von Canalluft ins Haus und desshalb fordert man, dass sie einfach direct durch die Mauern geführt werden und aussen frei ausmünden, oder dass sie nach unten geführt über einen Wasserstein, über

Digitized by Google

ein Bad oder über ein Closet ausmünden, d. h. über einen Anschlussgegenstand, dessen Geruchverschluss regelmässig durch den täglichen Gebrauch gespeist wird.

„Und dann, meine Herren, giebt es noch ein Schutzmittel von der grössten Wichtigkeit und von der erprobtesten Art, d. i. die Einfachheit, die Uebersichtlichkeit und leichte Zugänglichkeit der ganzen Anlage, die Weglassung aller künstlichen Mittel, aller jener Kunststücke, welche heute leider so vielfach in der Form von allerlei „Patentconstructionen" in die Hausentwässerung einzudringen beginnen, die Vermeidung jeder unnöthigen Vermehrung der in den Häusern anzubringenden Röhren mit all ihren Dichtungen und Zuthaten und in dieser Richtung auch die Beschränkung der secundären Ventilation auf jene Fälle, in welchen sie unbedingt nöthig ist.

Fig. 9.



„Meine Herren, es lässt sich, wie bereits erwähnt, hygienisch schwer der positive Beweis über die Schädlichkeit oder die Unschädlichkeit der Canalgase erbringen und von diesem Gesichtspunkte über die Zweckmässigkeit oder die Unzweckmässigkeit des einen oder des anderen Systemes. Ich möchte, wenn Sie es mir gestatten, einen kleinen negativen Beweis erbringen. Denn in der That wird Jemand, der nur vorschlägt, ein solches zusammenhängendes System durchzuführen, von der überwiegenden Zahl der Aerzte in England und Amerika, von der überwiegenden Zahl der Ingenieure dort als Ketzer angesehen und kann glücklich sein, dass er in einem Jahrhundert lebt, in dem man die Menschen nicht mehr verbrennt. Ich möchte desshalb einen kleinen negativen Beweis für die Richtigkeit unserer Behauptungen erbringen. Ich meine, dass, wenn dieses System des durchgängigen Zusammenhanges, der Ausnutzung der Hausleitungen für die Ventilation der Strassencanäle und die Durchströmung der Hausleitungen durch die Canalgase in der That eine Quelle so grosser Gefahr ist, wie dies die Anhänger des Unterbrechungssystems annehmen, so müsste doch dort, wo das zusammenhängende System intensiv durchgeführt worden ist, die schädliche Einwirkung sich in irgend einer Weise bemerkbar gemacht haben. Ich habe desshalb die zwei graphischen Darstellungen mitgebracht, welche Sie in Fig. 10 u. 11 an der Wand Ihres Saales erblicken. Die eine betrifft Frankfurt, die andere Warschau, das sind zwei Städte, in welchen dieses System intensiv durchgeführt ist, und zwar ausnahmslos und von Anfang an, seit vielen, ja in Frankfurt seit 25 Jahren. In Frankfurt sind rund 11000 Häuser mit 44000 Wasserclosets angeschlossen und in Warschau 1230 Häuser. Sie sehen in Schwarz von unten aufgetragen die Typhussterblichkeit pro 100000 Einwohner und von oben in Kreuzschraffirung abwärts aufgetragen die Anschlüsse an die

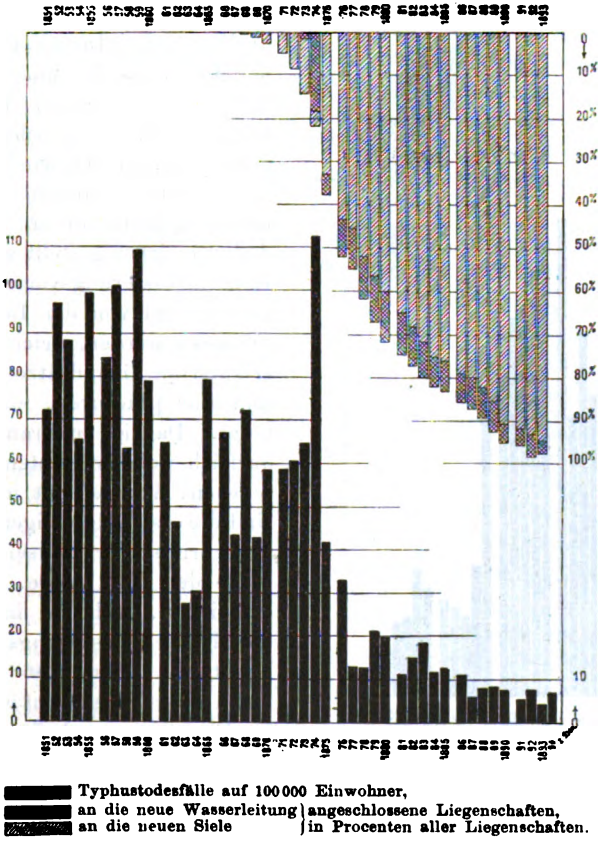
Digitized by Google

Wasserleitung in Procenten der vorhandenen Häuser und in einfacher Schraffirung die Anschlüsse an die Canalisation, ebenfalls in Procenten der vorhandenen Häuser.

„Sie sehen, wie in Frankfurt die Typhussterblichkeit von 100 bis 110 pro 100 000 allmählich mit zunehmendem Anschluss an die Canalisation und an die Wasserleitung herabgegangen ist auf 5 und 7 pro 100 000 und wie in den letzten Jahren die Curve sich allmählich der Horizontalen nähert,

Fig. 10.

Sterblichkeit an Typhus abdominalis in Frankfurt a. M.



und zwar einer sehr tief liegenden Horizontalen. Sie sehen, wie in Warschau, wo die Einführung der Canalisation und Wasserleitung in eine ganz andere Periode fällt, und um etwa 15 Jahre gegenüber Frankfurt verschoben ist (die Anschlüsse in Warschau fingen Ende 1886, jene in Frankfurt Anfangs der 70er Jahre an), Sie sehen, wie in Warschau ebenfalls mit der zunehmenden Einführung dieses Systemes, mit den zunehmenden Anschlüssen an dasselbe, eine so ausserordentliche Abnahme der Sterblichkeit an Typhus abdominalis an diesem Thermometer für derartige Erkrankungen sich bemerkbar macht.

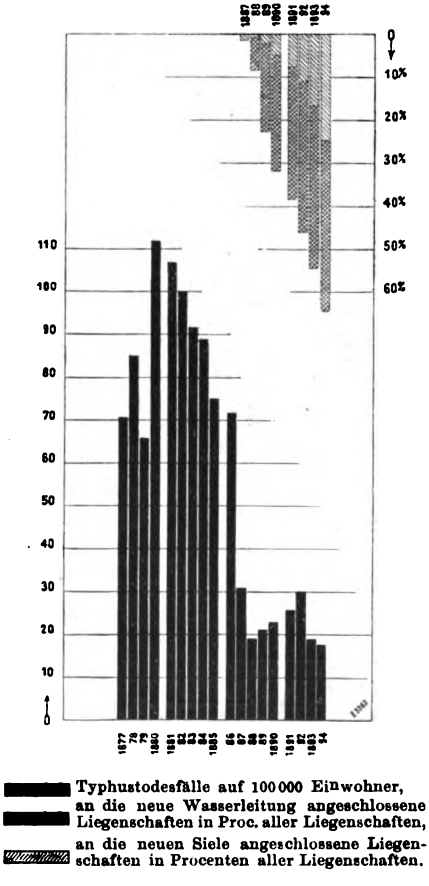
Digitized by Google

„Nun, meine Herren, das wären also negative Beweise und ich glaube, dass dieses System nicht so gefährlich sein kann, wie man es in England und Amerika ansieht.

„Es bleibt nun, meine Herren, nur noch zu untersuchen, wie die Sicherheitsmaassregeln in der Praxis erreicht werden sollen? Es genügt nicht, alle die Principien, die man verfolgen und durchführen will, zu erkennen, sondern sie müssen auch in praktischer Anwendung für die Städte gesichert werden und darin liegt erstens ein grosser Theil der Schwierigkeit, auf der anderen aber die Wichtigkeit Ihrer Verhandlungen, der Werth des Zusammentagens von Verwaltungsbeamten, Aerzten und Ingenieuren, um die Schwierigkeiten gemeinsam zu überwinden.

Fig. 11.

Sterblichkeit an Typhus abdominalis in Warschau.



Typhustodesfälle auf 100000 Einwohner,
an die neue Wasserleitung angeschlossene Liegenschaften in Proc. aller Liegenschaften,
an die neuen Siele angeschlossene Liegenschaften in Procenten aller Liegenschaften.

„Erstens müssen die Schutzmaassregeln für unsere Wohnungen dadurch sicher gestellt werden, dass Hausentwässerungsvorschriften aufgestellt und von den Behörden beschlossen werden, welche genau die erläuterten Grundsätze verkörpern und klar präcisiren, was man verlangt. Das ist in Frankfurt a. M., darf ich wohl behaupten, zuerst geschehen, denn soweit mir bekannt, sind die ersten derartigen englischen Vorschriften für Hausentwässerung Mitte der 70er Jahre, etwa 1876, erschienen, während in Frankfurt die Hausentwässerungsvorschriften bereits im Jahre 1868 aufgestellt und 1869 veröffentlicht wurden (jene für Closetanlagen 1871).

„In diesen Vorschriften ist nicht allein eine Abnahmeprüfung vorgesehen, denn eine solche allein hat wenig Zweck, sondern es ist eine regelmässige und fortdauernde Controle der vorschriftsmässigen Herstellung während der Bauausführung selbst eingeführt. Wir haben leider als Ingenieure hierbei neben einer Anzahl tüchtiger Unternehmer und Installateure, die den Wunsch haben, Gutes zu liefern und zu leisten, auch mit einer grossen Anzahl — ich darf das Wort gebrauchen, ich weiss nicht, ob es parlamentarisch ist — Pfuscher zu thun, die dadurch, dass sie billige Preise stellen, welche sie nachher zu dem Versuche veranlassen, sehr zweifelhaftes Material zu verwenden, die Arbeit an sich reissen wollen. Mit diesen hat man zu kämpfen, und leider auch zum grossen Theile noch mit einer

Digitized by Google

Bevölkerung zu rechnen, die über alle diese Fragen der Hygiene, über den Werth einer guten Hausentwässerung für die Gesundheit ihrer Familie und damit für ihr Glück, für ihr Vermögen, gar kein Urtheil hat.

„Zunächst sind demnach wichtig die genauen Vorschriften für Hausentwässerung, die Controle während der Ausführung und dann auch die Controle während des Betriebes, damit nicht nachträglich eine gut ausgeführte Anlage durch irgend eine Unwissenheit, durch das Einfügen eines Verschlusses an einem ganz unrichtigen Punkte, durch Abschneiden eines Ventilationsrohres, durch Wegnahme einer Wasserzuführung, auf welcher die Speisung des Geruchverschlusses beruht, verstümmelt und gesundheitswidrig gemacht wird.

„Und wenn der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege durch sein schwerwiegendes Wort, durch sein maassgebendes Urtheil, durch das Zusammenwirken der in grosser Zahl maassgebenden und einflussreichen Männer, die von hier aus ausgehen werden und diese Gesichtspunkte in ihre Städte forttragen und dort verwirklichen werden, wenn dieser Verein dazu beiträgt, in dieser Richtung gesunde Ansichten zu schaffen, so ist der heutige Vormittag nicht verloren.

„Um solche gesunde Ansichten zu schaffen, wäre es ausserordentlich zweckmässig, wenn ausser der Feststellung der Grundsätze, Forderungen und Vorschriften auch durch Vorträge oder Lehrcurse dazu beigetragen werden könnte, dass diese wichtige Frage besser erkannt und verstanden werde. Es ist in der That traurig, wenn man sieht, wie Architekten mit den ersten Namen der Welt auf ihre Façaden Tausende und Zehntausende verwenden und dann ins Innere dieser Paläste tretend findet, dass der Anschlag für die wichtigen sanitären Einrichtungen wenig Geld übrig gelassen hat und dass die Entwässerungsanlagen, in der mangelhaftesten Weise ausgeführt, in der grössten Unordnung sind. Ich meine, meine Herren, wenn irgend etwas geschehen kann, um diesen Männern, die wirklich nicht wissen, was sie thun, das Wissen beizubringen und das Gewissen beizubringen, so würde das eine ausserordentlich dankenswerthe Aufgabe dieses Vereins sein, sei es durch Vorträge, sei es durch Schulen für Architekten, Ingenieure, Baumeister und Installateure, sei es durch populäre Vorträge für die Bevölkerung. Es wäre auch ausserordentlich zweckmässig und eine dankbare Aufgabe, wenn an Ihren Hochschulen, wo Hygiene gelehrt wird, Einrichtungen getroffen werden könnten für die Oeffentlichkeit, Vorträge zur Belehrung des Publicums, wo namentlich auch die Damen, deren Herrschergebiet das Haus eigentlich ist, hinkommen und ein Verständniss für diese Fragen erhalten könnten.

„Meine Herren, von den Thesen, die gemeinschaftlich mit meinem Herrn Mitreferenten, Dr. Kirchner, aufgestellt worden sind, erlauben Sie mir, nachdem er die ersten drei Thesen begründet hat, die letzten, die Thesen 5, 6, 7 und 8, Ihnen vorzulesen.

5. Es dürfen daher in den öffentlichen, sowie in den Privatleitungen guter Canalisationsanlagen weder Schmutzwasser noch Luft stagniren, noch Sinkstoffe sich ansammeln.
6. Um das Eindringen schädlicher Gase aus den Canälen und Leitungen in die Luft des Bodens und der Wohnräume zu verhüten, müssen sämmt-

Digitized by Google

liche Leitungen in, unter und neben den Häusern vollkommen luft- und wasserdicht hergestellt und alle Eingussstellen mit wirksamen, gegen Aussaugen und gegen Austrocknen gesicherten Geruchverschlüssen versehen werden.

7. Eine dauernd gute Wirksamkeit der Hauscanäle wird nur bei Einfachheit und Uebersichtlichkeit der Anlage gesichert.
8. Die durchgängige Verbindung der Hausleitungen mit dem Strassencanal ist dem entsprechend der Unterbrechung durch einen Hauptverschluss in der Hausleitung (dem sogenannten *Disconnecting-System*) vorzuziehen, weil letzteres die Lüftung und Spülung erschwert, complicirte Lüftungseinrichtungen erforderlich macht und die Anhäufung von Schmutzstoffen in unmittelbarer Nähe der Wohnung mit sich bringt.

„Und nun, meine Herren, erlauben Sie mir zum Schlusse nur noch den Wunsch auszusprechen, dass die hier vorgetragenen Gesichtspunkte ihre guten Früchte tragen mögen, dass Sie Alle in Ihren verschiedenen Städten und die Abwesenden durch die Veröffentlichung unserer heutigen Verhandlung veranlasst werden, Maassregeln zu ergreifen, Vorschriften festzustellen, Controlen einzurichten und Belehrung eintreten zu lassen, um diesen für die Gesundheit der Bevölkerung Deutschlands so wichtigen Gegenstand weiter auszubilden, allgemein bekannt zu machen und das als richtig Erkannte auch durchzuführen.

„Ich danke Ihnen, meine Herren, für die Aufmerksamkeit, die Sie die Liebenswürdigkeit hatten, mir zu widmen."

Hierauf wird die Discussion eröffnet.

Ingenieur H. Alfred Roechling (Leicester) betont, dass ihn ziemlich grosse principielle Unterschiede von dem Herrn Correferenten trennen, die er bei der Kürze der ihm in der Discussion zu Gebote stehenden Zeit nur in ihren Hauptumrissen berühren könne, sich vorbehaltend, später in einem besonderen Aufsatze die ganze Frage und die ihn von dem Herrn Correferenten trennenden Gegensätze eingehend zu besprechen.

In den Ausführungen des Herrn Referenten Kirchner habe er die interessanten Untersuchungen von Dr. Alessi in Rom vermisst, aus denen ziemlich klar hervorzugehen scheine, dass Canalgase für Typhus prädisponiren. Alessi habe zu seinen Versuchen Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen benutzt, die er der Canalluft ausgesetzt und nachher mit Typhusbacillen und mit Bacterium coli commune geimpft habe, während er gleichzeitig Controlversuche an solchen Thieren ausgeführt habe, welche der Canalluft nicht ausgesetzt gewesen seien. Das Nähere sei aus den folgenden Tabellen zu ersehen.

Aus diesen Tabellen gehe klar hervor, dass nach Einimpfung von Typhusbacillen beinahe alle Thiere gestorben seien, welche Canalluft eingeathmet hätten, während von denen, welche frische Luft eingeathmet hätten, mit Ausnahme eines Falles, kein einziges Thier gestorben sei. Ganz die gleichen Resultate habe Alessi bei Impfung mit Bacterium coli commune gefunden, so dass man gewiss mit Recht den Schluss ziehen dürfe, dass Canalluft für Typhus prädisponire. Das sei also dasselbe, was in der 2. These zum Ausdruck gekommen sei, denn das Herabsetzen der Widerstandsfähigkeit

Digitized by Google

Tabelle I.

Versuchsreihe	Der Canalluft ausgesetzt										Der Canalluft nicht ausgesetzt									
	Ratten			Meerschweine			Kaninchen				Ratten			Meerschweine			Kaninchen			
	Inoculirt wurden	Es starben	Es blieben am Leben	Inoculirt wurden	Es starben	Es blieben am Leben	Inoculirt wurden	Es starben	Es blieben am Leben	Die gestorbenen in Procent. der inoculirten Kaninchen	Inoculirt wurden	Es starben	Es blieben am Leben	Inoculirt wurden	Es starben	Es blieben am Leben	Inoculirt wurden	Es starben	Es blieben am Leben	Die gestorbenen in Procent. der inoculirten Kaninchen
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
1. Versuchsreihe. — Inoculirung mit Bacillus typhosus, Cultur A	49	37	12	75·51	72	57	15	79·16	11	11	0	100·00	41	3	38	7·31	50	0	50	0·00	7	0	7	0·00
2. Versuchsreihe. — Inoculirung mit Bacillus typhosus, Cultur B	—	—	—	—	27	21	6	77·78	8	7	1	87·50	—	—	—	—	19	0	19	0·00	6	0	6	0·00
3. Versuchsreihe. — Inoculirung mit Bacterium coli commune	—	—	—	—	12	10	2	83·33	—	—	—	—	—	—	—	—	10	0	10	0·00	—	—	—	—

Digitized by Google

Tabelle II.

Zusammenstellung der Resultate.

Inoculirung mit	Versuchsthiere	Von den Versuchsthieren starben	
		der Canalluft ausgesetzt	der Canalluft nicht ausgesetzt
Bacillus typhosus, Cultur A.	Ratten	76 Proc.	7 Proc.
	Meerschweine	79 „	0 „
	Kaninchen	100 „	0 „
Bacillus typhosus, Cultur B.	Meerschweine	78 „	0 „
	Kaninchen	88 „	0 „
Bacterium coli commune . .	Meerschweine	83 „	0 „

des Körpers gegen Krankheiten fasse er als prädisponirend für den Krankheitskeim auf. Jedenfalls gehe aus all dem hervor, dass Canalluft einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit ausübe und dass sie aus diesem Grunde gänzlich von unseren Wohnungen auszuschliessen sei.

Was nun die Ansichten des Herrn Correferenten Lindley anlange, so seien ihm dies alte Bekannte, denen er die Lebensexistenz oft schon schwer gemacht habe, und deren Lebensadern zu unterbinden er auch heute wieder sich bemühen werde. Alles das, was der Herr Correferent in Wort und Bild hier vorgeführt habe, sei in England vor Jahren auch in Anwendung gewesen, aber man sei davon wieder abgegangen, weil es sich nicht als gut erwiesen habe, und man etwas Besseres an seine Stelle zu setzen gewusst habe; wenn sich diese Einrichtungen als gut erwiesen hätten, würde man doch nicht von denselben abgegangen sein.

Weiter müsse er auf einen principiellen Unterschied zwischen dem Herrn Correferenten und ihm aufmerksam machen. Während bei den Anlagen, wie er sie im vorigen Jahre auf der Magdeburger Versammlung vorgeschlagen habe, die Fallröhren und der Hauscanal so gut wie keinen Geruch enthalten, scheine es nach den Bemerkungen des Herrn Lindley, dass es in seinen Fallröhren und Hauscanälen arg rieche, dass die Luft in denselben eine sehr schlechte sei, dass sich seine Fallröhren vollsetzen, und schliesslich, dass er für die Küchenwässer keine Sinkkästen in Anwendung bringe. Hier sei das Eine die Folge des Anderen, und so sei es auch in England gewesen. Lasse man die Sinkkasten weg, die die schwebenden Stoffe in den Küchen- und sonstigen Abwässern mit Ausnahme der Fäcalien zurückhalten, so gelangen diese, und namentlich die Wischlappen, in die Fallröhren und den Hauscanal, setzen sich dort fest und führen so, da sie sich durch Spülung schwer beseitigen lassen, zu Ablagerungen und in Folge dessen zn üblen Gerüchen.

Insbesondere wolle er darauf hinweisen, dass in einer der Darstellungen des Herrn Lindley an dem Uebergange des Fallrohres in die liegende

Digitized by Google

Ableitung das Rohr sich von 10 cm auf 15 cm erweitere; es komme ihm vor, als ob das geschehen sei, um für diese Ablagerungen Platz zu machen, und dies widerspreche dem von ihm in Magdeburg vorgetragenen Princip, dass Abfallröhren und Hauscanäle keine Ablagerungscanäle und -Röhren sein dürfen, und dass in denselben sich nichts ansammeln solle, was üble Ausdünstungen veranlassen oder einfrieren könne.

Was nun das Einfrieren der aussen liegenden Fallröhren anbelange, so habe man damit in England folgende Erfahrungen gemacht. Früher seien dort, gerade wie jetzt noch in Deutschland, alle Fallrohre im Innern der Häuser angebracht gewesen, meist so schön versteckt, dass Niemand gewusst habe wo, und sie seien der Aufenthalt für Ratten, Vögel etc. gewesen. Da habe sich in den 70er Jahren eine neue Anschauung Bahn gebrochen, die unter anderem zur Folge gehabt habe, dass man angefangen habe, sämmtliche Fallröhren nach aussen zu verlegen, und zwar trotz der von manchen Seiten geäusserten Bedenken des Einfrierens, ausgehend von der Ansicht, dass frei und schnell herabfallendes Wasser, welches nirgends hängen bleibe, in einer Rohrleitung nicht einfrieren könne. Denn wo, bei sorgfältiger Beaufsichtigung der Fallröhren, wie solche in England geschehe, nichts vorhanden sei, was riechen könne, könne auch nichts einfrieren. Und selbst in strengen Wintern habe diese Ansicht sich bestätigt gefunden. Im letzten Winter, der auch in England ein ungewöhnlich kalter gewesen sei, indem die Minimaltemperatur in der Nähe von Leicester — 20° C. betragen habe, die täglichen Durchschnittstemperaturen vom 26. Januar bis 19. Februar in England zwischen + 0·9° C. und — 11·0° C. geschwankt haben und acht Wochen lang Eis und Schnee gelegen habe, sei fast nirgends ein Einfrieren der Röhren vorgekommen. Er habe das bleierne Closetfallrohr und den Syphon seiner eigenen Hausentwässerung herausgeschnitten und nichts darin gefunden, was dem Geruche oder dem Ansehen nach wahrnehmbar gewesen sei, und dadurch sei bewiesen, dass es nicht einfrieren könne. Des Weiteren habe er, um hierüber zuverlässige Nachrichten zu erhalten, bei einer Anzahl von Medicinalbeamten, städtischen Ingenieuren und sonstigen Verwaltungsbeamten Erkundigungen eingezogen, im Ganzen in 29 Provinzialstädten mit über acht Millionen Einwohnern, und habe sich herausgestellt, dass wohl vereinzelte Fallröhren eingefroren seien, dass aber im Allgemeinen kein Nachtheil zu constatiren gewesen sei. Nur aus drei Städten seien ungünstige Nachrichten eingegangen, doch handle es sich hier um in Hinterwohngebäuden oder auf dem Hofe angebrachte Wasserclosets, deren Einfrieren zu Klagen Anlass gegeben habe; es sei ja erklärlich, dass stehendes Wasser in den Closets einfriere, und dass dann der Wasserverschluss platze. Hier aber handle es sich um Fallröhren mit fallendem Wasser, und diese haben sich, obgleich aussen liegend, auch im letzten kalten Winter bei Temperaturen bis — 20° C. in England durchaus bewährt. Ein solches Resultat wäre nicht möglich gewesen, wenn die Fallröhren schmutzige Absatzröhren gewesen wären, in denen das fallende Wasser tropfenweise hängen geblieben wäre. Dieser Umstand sei ganz besonders zu beachten.

Was nun noch das Weglassen des Hauptwasserverschlusses betreffe, welches von dem Herrn Correferenten warm empfohlen worden sei, so wolle er nur auf den Fall einer leerstehenden Wohnung in einem Etagenhause

Digitized by Google

aufmerksam machen, welches nach diesem Princip entwässert sei. So lange alle Etagen bewohnt seien, werden durch die tägliche Benutzung die Wasserverschlüsse gefüllt, und der Eintritt der Canalgase in die Wohnung verhindert. Stehe eine solche Etage aber einmal ein halbes Jahr leer, so werde sich die Sachlage wesentlich anders gestalten: die Wasserverschlüsse werden mit der Zeit eintrocknen oder leergesogen, und dann werde den Canalgasen freier Eintritt zuerst in die leerstehende Etage, und von hier aus ins ganze Haus gestattet, so dass dann das Innere des Hauses mit dem ganzen städtischen Canalnetze in offener Verbindung stehe, und mit einem Schlage die segensreiche Wirkung einer Hausentwässerungsanlage für sämmtliche Bewohner ins Gegentheil verwandelt werde. Sei dagegen der Hauscanal mit Hauptwasserverschluss versehen, so sei ein solcher Zustand unmöglich, da in dem eigenen Hauscanale, wie er bereits angeführt habe, da, wo die Ventilation desselben und auch die sonstigen Details richtig durchgeführt seien, so gut wie keine Gase vorhanden seien.

Weiter habe er noch einige Bemerkungen zu machen über die Zahlen, die er im vorigen Jahre in Magdeburg in Bezug auf die spülende Kraft des Wassers bei einmaliger Closetbenutzung gegeben und die der Herr Correferent benutzt habe, um daraus zu beweisen, dass der Hauptwasserverschluss in der That ein Kothverschluss sei. Diese Schlussfolgerung könne man aus seinen Zahlen aber nicht machen, einmal weil das zu diesen Versuchen benutzte Closet ein Kellercloset gewesen sei, wenigstens seine Höhe über dem Hauscanale der eines Kellerclosets entsprochen habe, und bei Versuchen an dem Closet eines dritten oder vierten Stockwerkes auch bei einmaliger Closetspülung mehr Stoffe aus dem Hauptwasserverschlusse entfernt worden wären. Weiter aber müsse man das Verhältniss der Closetspülung zum Gesammtwasserverbrauch in Betracht ziehen. Man rechne gewiss mässig, wenn man letztere zu 100 Liter pro Kopf und Tag, die einmalige Closetspülung aber zu 10 Liter annehme. Wenn nun also 10 Proc. der Gesammtwasserverbrauchsmenge schon so viel Stoffe aus dem Hauptwasserverschluss entfernen können, so sei doch klar, dass die übrigen 90 Proc. die Rückstände völlig beseitigen werden, wie dies ja auch thatsächlich der Fall und bei seinem vorjährigen Vortrage erwähnt worden sei. Auch wäre es doch wohl kaum denkbar, dass sich der Hauptwasserverschluss in England und Amerika eingebürgert hätte und dass er in Paris im August vorigen Jahres obligatorisch eingeführt worden wäre, wenn er in der That ein Kothverschluss wäre. Diese Thatsache spreche deutlicher als alles Andere dafür, dass der Hauptwasserverschluss kein Kothverschluss sei und auch keiner zu sein brauche.

In der Erkenntniss der in der Vergangenheit begangenen Fehler, in der klaren Schätzung und Würdigung der zu lösenden Aufgaben und in dem Bestreben, diesen Aufgaben voll und ganz gerecht zu werden, liege das Geheimniss einer erfolgreichen Zukunft. In der Hygiene seien es noch grosse Aufgaben, die es zu bewältigen gebe, eine der grössten aber sei die, das Publicum davon zu überzeugen, dass die Segnungen der Hygiene nur dem erwachsen, der auch wirklich ihren Gesetzen nachlebe. Diese Gesetze aber seien, wie alle übrigen Naturgesetze, unnachgiebig in ihrer Strenge, und der, welcher sich ihnen entgegenstelle oder sich gleichgültig gegen sie

Digitized by Google

verhalte, werde, wenn nicht mit seinem Leben, so doch mit theilweisem Verluste seiner Kräfte dafür zu büssen haben. Derjenige, welcher am Rande des Abgrundes dahin wandere, schwebe jeden Augenblick in Gefahr, von der Schwerkraft nach unten gezogen zu werden und werde schliesslich zerschmettert am Fusse desselben ankommen. Gerade so werde es dem ergehen, welcher sich gleichgültig gegen die hygienischen Gesetze verhalte oder geradezu sie verletze.

Redner schliesst mit der Hoffnung, dass, wenn ihn auch heute noch bedeutende Differenzen von dem Herrn Correferenten trennen, sich diese mit der Zeit mehr und mehr ausgleichen werden; denn was den Wunsch, was das Bestreben anlange, zum Heil und Frommen ihrer Mitmenschen zu wirken, darin gebe es keinen Unterschied zwischen ihnen beiden.

Geh. Sanitätsrath Dr. Goepel (Frankfurt a. d. Oder) giebt eine kasuistische Mittheilung zu der Frage der Schädlichkeit der Canalgase. In Frankfurt werde seitens der Aerzte sehr sorgfältig angezeigt und es komme wohl kaum eine Typhuserkrankung vor, die nicht zu seiner Kenntniss gelange. Seit etwa 15 Jahren lasse er jeden Fall von Typhuserkrankung in einen Stadtplan eintragen und dies habe zu manchen interessanten Beobachtungen geführt. Eine von diesen sei folgende: Im Jahre 1886 seien in einem Hause mit 55 Bewohnern vom März bis zum August 8 Personen an Typhus erkrankt, und dies habe Veranlassung zu einer genauen Untersuchung der Oertlichkeit gegeben. Untergrund, Abortanlagen, Wasserversorgung seien alle unverdächtig befunden worden, dagegen habe sich in der Mitte des Hauses für die Küchen- und sonstigen Abwässer exclusive Fäcalien eine Sammelgrube von ca. 1 cbm Inhalt befunden, die mit einem Kniewasserverschluss dem Strassenthonrohre angeschlossen gewesen sei. Die in den einzelnen Stockwerken mit Syphons abgeschlossenen Hausentwässerungsröhren seien in dieser Grube oberhalb des Wasserspiegels frei gemündet. Nun habe aber die genaue Untersuchung der Verbindung der Grube mit dem Strassensiel, in welches mit den Fäcalien auch Typhuskeime gelangen könnten, einen Defect an dem Wasserverschluss ergeben, so dass die Canalgase ungehindert hätten in die Grube, und bei Versagen eines Syphons im Hause, wie der Herr Correferent dies ja als möglich hingestellt habe, in das Haus selbst gelangen können. Nach Beseitigung jenes Defects habe der Typhus im Hause aufgehört, nur drei Jahre später sei noch einmal ein Fall in dem Hause vorgekommen. Dies mache es immerhin wahrscheinlich, dass in diesem Hause die Canalluft die Typhusfälle veranlasst habe. Nun sei er ein grosser Anhänger der Schwemmcanalisation und habe keine Einwendung gegen die von Herrn Baurath Lindley empfohlene Hausentwässerungsmethode, er glaube nur, es sei rathsam, die Frage der Schädlichkeit der Canalgase in gewissen Fällen nicht unbedingt zu leugnen und desshalb in These 1 das Wort „heutigen" zu unterstreichen, zu sagen, dass die Annahme der Verbreitung epidemischer Krankheiten durch Canalgase mit unseren heutigen Kenntnissen vom Wesen der Krankheitserreger nicht vereinbar sei. Angesichts der verhältnissmässig doch noch jungen Bekanntschaft mit der Biologie des Typhusbacillus könne er einem solchen Ausspruch noch nicht so unbedingt zustimmen.

Digitized by Google

Privatdocent Stabsarzt Dr. Jaeger (Stuttgart) kann als Bacteriologe, im Gegensatz zu dem Vorredner, nur unbedingt zustimmen, da man sich die Entstehung des Typhus nicht anders vorstellen könne, als wie es der Herr Referent geschildert habe. Damit wolle er aber die Schädlichkeit des Eindringens von Canalgasen in die Wohnung keineswegs in Abrede stellen, im Gegentheil, es schädige die Gesundheit in acuter Weise durch Erzeugung von Magen- und Darmkatarrh, der in der Regel spurlos vorüber gehen werde, aber nicht durch Erzeugung von Typhus, und nur wenn Gelegenheit zur Aufnahme von Typhuskeimen gleichzeitig vorhanden sei, entstehe im Anschluss an jene Typhus. Aber neben jener acuten Schädigung der Gesundheit, dem acuten Magen- und Darmkatarrh, welche durch das Ekelerregende dieser Canalgase erzeugt werde, gebe es auch chronische Schädigungen. Das blasse Aussehen der proletarischen Bevölkerung komme gewiss nicht allein von den Miethscasernen und der ungenügenden Ernährung, sondern vielfach gewiss auch von dem in die Schlafräume eindringenden Canalgase, Abtrittgase und Küchenabfallgase. Ob der Patient den Typhus nachher auf directem oder indirectem Wege bekomme, werde im Grunde für die Praxis auf dasselbe hinauskommen.

Die Forderung, die Canäle mustergültig anzulegen, weil sie dann die Wohnungen vor dem Eindringen der Canalgase schützen, sei gewiss berechtigt, aber doch nicht überall gleich ausführbar, namentlich in Städten mit älteren Canalisationsanlagen, die man doch nicht gleich beseitigen könne. Da sei aber die Hauptsache eine häufige und sorgfältige Revision der Canäle und ganz speciell, wie dies auch der Herr Correferent hervorgehoben habe, der Hausleitungen. Auf diese durch Sachverständige vorzunehmende Revision lege er den allergrössten Werth.

Oberbaurath Professor Baumeister (Karlsruhe) ist der Ansicht, dass für die Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse einer Stadt die wichtigsten technischen Factoren seien: Canalisation, Wasserversorgung und Wohnungsverhältnisse. Nun seien die Wohnungsverhältnisse in den letzten Jahren zunächst nicht verbessert, sondern im Durchschnitt verschlechtert, Licht und Luft sei durchschnittlich für die ganze Bevölkerung vermindert. In Folge dessen sei aber nun der Einfluss der beiden anderen sanitären Werke, Canalisation und Wasserversorgung, besonders deutlich zu erkennen. Wenn man also, wie dies hier geschehen sei, eine Besserung der Gesundheitsverhältnisse in einer Anzahl Städte habe nachweisen können, so müsse man dabei immer betonen, dass diese Besserung trotz der Verschlechterung der Wohnungsverhältnisse eingetreten sei, wodurch dann der Nutzen der beiden Ingenieuraufgaben, Canalisation und Wasserversorgung, besonders einleuchtend werde.

Von den hier vorgebrachten technischen Punkten wolle er zunächst Einiges hinsichtlich der aussen oder innen liegenden Fallröhren erörtern. Er könne zwar die von Herrn Roechling mitgetheilte Thatsache, dass seine Röhren nicht eingefroren seien, nicht bestreiten, dem stehe aber eine grosse Zahl von Thatsachen entgegen, dass in Deutschland im Winter die Röhren eingefroren und zu Grunde gerichtet seien, und zwar nicht nur Schmutzwasserfallröhren, in denen ja durch Anhängen von Resten eher Eisbildung

Digitized by Google

hervorgerufen werden könne, sondern Regenwasserröhren, und zwar Zink- wie gusseiserne Röhren. Es werde desshalb im deutschen Klima immer dabei bleiben müssen, die Fallrohre im Innern der Häuser, aber, nebenbei gesagt, möglichst zugängig herzustellen.

Herr Roechling habe ferner gesagt, dass nach seinen Untersuchungen Hausleitungen keinen Geruch haben und keine Ablagerungen liefern, obgleich ein Hauptwasserverschluss sie von den Strassencanälen trenne. Es sei gewiss sehr wohl möglich, dass der Geruch in einem Hausröhrennetz vermieden werde, wenn es für sich genügend ventilirt werde oder die Schmutzablagerungen in dem Hauptwasserverschluss durch genügend reichliche Spülung entfernt werden. Aber das verursache bedeutende Kosten, wenn man die Ventilation für die Hausröhren einerseits und für die Strassencanäle andererseits getrennt anlege, um in beiden Röhrensystemen einen guten Zustand herzustellen. Herr Lindley habe in seinem Referate schon gezeigt, wie man dies machen könne und habe auch die Uebelstände davon nachgewiesen. Wenn das Hausrohrnetz vom Vorgarten aus frische Luft empfangen solle, so könne möglicherweise einmal eine Umkehr der Luftbewegung stattfinden, und wenn das Canalnetz mit Hülfe der Regenfallröhren an den Häusern ventilirt werden solle, so sei ja oft genug darauf hingewiesen worden, dass in diesen Regenröhren bei starken Regengüssen überhaupt keine Luft zukommen könne, dass sogar das fallende Wasser die Luft in die der Beabsichtigung entgegengesetzte Bewegung bringe und Spannung im Innern der Strassencanäle hervorrufen könne. Desshalb seien die beiden genannten Hülfsmittel nicht viel werth und man müsse bei einem vollständig durchgeführten *Disconnecting-System* ganz andere Maassregeln treffen. Man müsse zwei Luftsäulen schaffen von verschiedenem Gewicht, d. h. von verschiedener Temperatur, und das geschehe für die Strassencanäle dadurch, dass man besondere Ventilationsröhren entweder vor den Häusern bezw. an besonderen Einlasspunkten in der Stadt aufstelle. Eine ganze Gruppe von solchen Röhren sei nöthig. Für das Hausröhrensystem aber geschehe das Gleiche dadurch, dass ausser den Fallröhren besondere Luftröhren im Innern des Hauses emporgeführt werden, um auch hier zwei Luftsäulen herzustellen, die sich nie in Balance halten dürfen. Dies aber verursache erhebliche Kosten, die erspart werden können, wenn der Hauptwasserverschluss wegfalle.

Am Fusse der Fallröhren befindet sich in manchen deutschen Städten vorschriftsmässig ein Schlammkasten, und es werde verlangt, dass durch diesen Schlammkasten namentlich das Küchenwasser hindurchgehe. Nun liege derselbe allerdings nicht an der Eigenthumsgrenze des Hauses, aber doch am Fusse der Fallröhren und spiele also eine ganz ähnliche Rolle, wie der vielerwähnte Hauptwasserverschluss. Ein solcher Schlammkasten am Fusse der Röhren, namentlich der Küchenabfallröhren, habe daher auch sein Bedenkliches, er bedinge ebenfalls eine Unterbrechung der Luftbewegung hinten und vorn, und wenn man genau construiren wolle, so müsse nun wieder für die Küchenfallröhre ein besonderes Ventilationsrohr und vorn ebenfalls wieder ein besonderes Ventilationsrohr aufgesetzt werden. Der Zweck des Sinkkastens sei der, die schweren Bestandtheile und die muthwillig oder unvorsichtigerweise hineingeworfenen Gegenstände aufzu-

Digitized by Google

fangen, damit sie nicht in die Canäle kommen und dort Störungen oder Ablagerungen veranlassen. Aber da erscheine es ihm viel zweckmässiger, eine solche Vorrichtung in die einzelnen Küchen zu legen, als sie am Fusse des Fallrohres für alle darüberliegenden Küchen gemeinsam einzurichten. Das sei seines Erachtens das Ziel, das man für die Hausentwässerung nehmen müsse, dass jede Küche für sich gerade so gut wie jedes Wassercloset und jeder Ausguss für sich alle die Vorrichtungen habe, welche zum Abfangen der das Rohr und den Canal beschädigenden Bestandtheile nöthig seien, d. h. eine Senke und ausserdem selbstverständlich einen Geruchverschluss. Im Uebrigen aber solle dann jedes Rohr frei durchlaufen und nirgendwo eine Unterbrechung für die Luft- und Wasserbewegung enthalten.

Schliesslich müsse er sich noch gegen die Forderung des Herrn Baurath Lindley wenden, wenn dieser verlange, dass in einem gewöhnlichen Hause dreierlei Röhren getrennt von einander bestehen sollen: Regenfallröhren, Küchenfallröhren und Closetfallröhren. Als Grund gegen die Verbindung des Regenrohres mit dem Küchenfallrohre habe Herr Lindley darauf hingewiesen, dass durch die massenhafte Bewegung des Regenwassers möglicherweise der eine oder der andere Wasserverschluss ausgesaugt und unterbrochen werde. Aber dagegen könne man sich ganz einfach durch secundäre Ventilationsröhren helfen und dann könne man ganz unbedenklich diesen Röhren auch das Regenwasser zuführen, welches von Zeit zu Zeit sogar eine nützliche Spülung des Rohres besorge. Und ebenso scheine es ihm nicht nöthig, das Regenwasser auch von den Closetröhren auszuschliessen, vorausgesetzt, dass, wie vorher erörtert, jedes Closet oder Ausgussbecken mit einer Senke, einem Geruchverschluss und einer secundären Ventilation versehen sei. Jedenfalls würde auch die Vereinigung von Fallröhren zu einer weisen Ersparniss in der Herstellung der Hausentwässerung beitragen können.

Dr. Ficker (Breslau) will den Ausführungen des Herrn Kirchner noch einiges anfügen, was dazu beitragen könne, Klarheit in die Ansicht von der Schädlichkeit der Canalgase zu bringen.

Was zunächst die Disposition zu Infectionskrankheiten anlange, die das Einathmen von Canalluft zur Folge haben solle, so seien die Alessi'schen Versuche wohl nicht von der Bedeutung, die Herr Roechling ihnen zuschreibe, weil die künstlich herbeigeführte subcutane oder intraperitoneale Typhusinfection resp. -Intoxication der Versuchsthiere keineswegs das Bild der Typhuserkrankung der Menschen darbiete, und man somit heute nicht berechtigt sei, aus der Disposition für die eine Erkrankungsart eine Disposition für die andere zu folgern. Aber selbst wenn das Krankheitsbild von Mensch und Thier sich decke, sei es doch etwas Anderes, ob ein Mensch Canalluft einathme, oder ob man Versuchsthiere in theilweise mit Excrementen gefüllte Kästen einsperre. Als Alessi dann einzelne Gase oder ihr Gemisch in solcher Concentration, wie sie praktisch in Wohnungen vorkommen könne, auf Thiere habe einwirken lassen, sei es ihm nicht möglich gewesen, eine Empfänglichkeit für Typhus hervorzurufen.

Digitized by Google

Eine Disposition zu infectiösen Krankheiten in Folge Einathmens von Canalluft müsse sich aber doch vor Allem widerspiegeln in der Statistik über den Gesundheitszustand der Canalarbeiter. Prausnitz in München habe bei seinen dahinzielenden Versuchen keinerlei besondere Neigung zu infectiösen Krankheiten bei den Canalarbeitern gefunden, ebenso Stevens in London, und Fauvel berichtete über die Pariser *égoûtiers*, dass sie sich sogar einer Immunität gegen Typhus zu erfreuen hätten. Auch aus den Berichten über die Rieselgüter in Berlin, Paris etc. gehe hervor, dass weder die Rieselfeldarbeiter noch die in der Nähe der Rieselfelder Wohnenden zu irgend welcher Infectionskrankheit besonders prädisponirt seien.

Die andere Frage, ob die Canalluft im Stande sei, direct Infection zu verursachen, dürfe wohl als ziemlich erledigt angesehen werden, nachdem namentlich durch die Versuche von Laws und Andrews nachgewiesen sei, dass die Keime der Canalluft identisch seien mit denen der Aussenluft. Man werde daher in der Canalluft gerade so selten oder noch seltener pathogene Keime erwarten müssen, wie in der frischen Luft, und die Erfahrung, dass die Luft in den Canälen relativ wenig Mikroorganismen enthalte, und diese nicht dem Canalinhalte, sondern der Aussenluft entstammen, stimmen auch überein mit den experimentellen Untersuchungen, nach denen die Canalflüssigkeit für gewöhnlich nicht im Stande sei, Keime an die Luft abzugeben. Aber auch ein Uebergang von Keimen, die in Folge der Benetzung mit Canaljauche an der Canalwand anhaften, sei nach den im hygienischen Institute in Breslau gemachten Versuchen ausgeschlossen. Aus diesen Versuchen gehe hervor, dass ein Windstrom von mehreren Metern pro Secunde specifische Keime von halbfeuchter Erde nicht abzulösen vermöge, und dass ein Windstrom von einigen Metern Keime, die auf verschiedenen Substraten angetrocknet gewesen seien, nicht mit sich fortführe. Dazu komme noch, dass die bisher beobachtete Bewegung der Sielluft weit geringer sei, wie die bei den Versuchen angewandten Windstärken.

Es gebe nur zwei Möglichkeiten für den Uebertritt von Mikroorganismen aus der Canaljauche in die Luft und das sei zunächst das Platzen der Blasen, die sich in Folge Gasentwickelung im Siel bilden können. Aber dass hierbei einmal pathogene Keime in die Canalluft zu gelangen vermöchten, sei wohl kaum je anzunehmen; denn da, wo sich Blasen bilden, seien die Saprophyten in solchen Unmengen vorhanden, dass pathogene Mikroorganismen sich hier wohl niemals entwickelungsfähig finden können. Die andere Möglichkeit, dass einmal Keime aus dem Sielwasser in die Luft übergehen können, sei das Verspritzen desselben. Laws habe gezeigt, dass beim Verspritzen keimhaltiger Flüssigkeiten Keime durch heftige Winde bis zu 50 Yards (etwa 46 m) fortgetragen werden können und aus des Redners Versuchen habe sich ergeben, dass von einer, am unteren Ende eines 100 mm weiten, vertical aufgestellten Rohres zum Verspritzen gebrachten, reichlich mit specifischen Keimen beladenen Flüssigkeit Keime mittelst einer Windgeschwindigkeit von 0·5 cm pro Secunde, 7 m hoch hinaufgeführt worden seien. Derartiges feines Verspritzen komme aber wohl in Canälen niemals vor und sollte es einmal möglich sein, müsse erst eine grosse Reihe von Bedingungen erfüllt sein, ehe auf diese Art pathogene

Digitized by Google

Mikroorganismen in das Bereich eines Menschen kommen. Berücksichtige man die Inconstanz der Sielluftbewegung, wie sie von Soyka u. A. nachgewiesen worden sei, ferner die Neigung der Keime, sich abzusetzen, die mannigfachen, scharfen Knickungen und Biegungen der Röhren, vor Allem aber die enorme Verdünnung, welche pathogene Keime enthaltendes Material in der Canalflüssigkeit erfahre, dann müsse es fürwahr wunderbar erscheinen, wie der Glaube an eine solche Infection, deren Chancen so minimal seien, noch bestehen könne, wo es doch gerade und betretene Infectionswege in Hülle und Fülle gebe. Es gehöre in der That ein ganz bedeutendes Maass von Vernachlässigung aller neueren Forschungsergebnisse dazu, an dieser Anschauung heute noch festzuhalten. Es sei wohl zu hoffen, dass die heutige Verhandlung dazu beitrage, diesen Aberglauben an die Infectiosität der Canalluft und der stinkenden Gase überhaupt, diese Bequemlichkeitstheorie, wie sie Soyka genannt habe, aus der Welt zu schaffen.

Hofrath Prof. Dr. Meidinger (Karlsruhe) berichtet zunächst über sein eigenes vor 22 Jahren nach seinen Angaben gebautes Haus, in welchem alle Abfallröhren im Inneren des Hauses gelegen seien, ohne dass in der ganzen Zeit irgend welche Schädigung sich ergeben habe. Als er aber dann später im Mansardenstock eine Küche eingerichtet habe und dabei gezwungen gewesen sei, das Wasser durch ein Abfallrohr an der äusseren Wandfläche abzulassen, sei im Winter hier das Wasser eingefroren, das Rohr sei geborsten. Das beweise, dass es in unserem Klima nicht zulässig sei, Abfallrohre ausserhalb des Hauses zu legen, bei Röhren im Inneren sei die Einwirkung des Frostes nicht so stark, man könne ihr auch durch Feuerung entgegenwirken und etwa zugefrorene Röhren vorsichtig durch ein kleines Kohlenfeuer, im untersten Stock beginnend, aufthauen.

Bisher sei nur die Frage der Ventilation bei grossen Strassencanälen behandelt worden, nicht aber diejenige von Abortanlagen da, wo keine Canäle seien. Auch darüber habe er im eigenen Hause Erfahrungen gemacht, da zur Zeit des Baues jenes Hauses noch keine städtische Canalisation bestanden habe. Er habe also damals seine Abortanlage ohne Spülung eingerichtet, dass 12 cm weite Rohr sei frei nach unten gegangen und doch sei nie der geringste Geruch empfunden worden. Und das habe er dadurch erreicht, dass zwischen den einzelnen Kaminrohren der Küchen der verschiedenen Stockwerke noch ein eigenes Rohr von der Abtrittsgrube über Dach führe, das somit immer von warmen Wänden umgeben, eine kräftige Ventilation der Abtrittsgrube über Dach bewirke. Solche Lüftungsanlage zwischen immer warmen Kaminrohren empfehle er desshalb auch zur Lüftung der Hausentwässerungsrohre.

Noch ein Wort über seine Erfahrungen betr. Abtrittsbecken wolle er zufügen. Becken, wie sie vielfach in Anwendung kommen, aus Fayence oder Steingut, seien nicht empfehlenswerth, bei ihnen bekomme durch Frost die Glasur Risse oder splittere ab, hier dringe dann Wasser ein, bilde bei Frost Eis und zerstöre die Glasur. Porcellan dagegen, das nur wenig theurer sei, halte sich auf die Dauer besser, bleibe stets rissfrei und rein wie neu. Aber auch auf die Form der Becken komme es an, die durchaus

Digitized by Google

nicht immer die richtige sei. Oft, wenn man den Wasserhahn ziehe, werde der feste Inhalt dauernd im Kreise herumgeschleudert wie ein Strudel, ohne abzufliessen, dann sei das Becken zu flach oder die Mündung des ausfliessenden Wassers sitze ungünstig. Desshalb solle man jede unbekannte Beckenform auf ihr bezügliches Verhalten vor der Verwendung besonders untersuchen.

Ingenieur Unna (Köln) bemerkt, dass Herr Lindley die Stadt Köln als diejenige Stadt bezeichnet habe, in welcher der Hauptwasserverschluss nach den heutigen Polizeibestimmungen obligatorisch sei; er wolle hinzufügen, dass dieser Zustand voraussichtlich nicht mehr lange dauern werde. Bei den ihm unterstellten Prüfungen der dortigen Hausentwässerungsanlagen habe er die Beobachtung gemacht, dass die Ueberwachung, Unterhaltung und Reinigung des Hauptwasserverschlusses von sehr wenig Haushaltungen in richtiger Weise geübt werde. Der Hauptwasserverschluss sei und bleibe die Hauptquelle häufiger Verstopfungen und hierdurch veranlasst, werde man voraussichtlich in Köln dazu kommen, die Polizeibestimmungen dahin abzuändern, dass aus solchen Leitungen, welche den polizeilichen Anordnungen gemäss luft- und wasserdicht hergestellt seien, den Hauptwasserverschluss wegzunehmen gestattet und für Neubauten derselbe nicht mehr vorgeschrieben, sondern sogar verboten werde.

Wenn in These 1 gesagt sei, dass die Verbreitung von Infectionskrankheiten durch Canalgase nach dem heutigen Stande der Wissenschaft nicht anzunehmen sei, so befürchte er, es könne dadurch leicht die Annahme entstehen, dass überhaupt keine Krankheit durch Ausströmen von Canalgas auftreten könne und es desshalb eigentlich nicht nöthig sei, sie so sorgfältig von den Häusern fernzuhalten. Das sei aber nicht die Absicht der Referenten, und er wünsche daher in der These doch in irgend welcher Form dem Gedanken Ausdruck gegeben zu sehen, dass trotzdem das Eindringen der Canalluft in die Wohnungen mit allen zu Gebote stehenden Mitteln verhindert werden müsse.

Herr Lindley habe die Fortlassung der Fettfänge aus den Hausleitungen allgemein als wünschenswerth bezeichnet. Dem gegenüber möchte er diese Forderung doch etwas beschränkt sehen, da für ganz bestimmte Fälle die Fettfänge absolut nothwendig seien. Die Fettablagerungen seien mitunter sehr bedeutende, mehr als man allgemein annehme. In einer Strasse Kölns, in der sich eine Anzahl von Restaurationen und grossen Gesellschaftslocalitäten befindet, habe sich ein Canalprofil von 30 cm Durchmesser durch Fettablagerungen fast vollständig geschlossen. Diese Fettablagerung gehe in einen steinförmigen Zustand über, der nicht durch Bürsten, sondern nur durch Abklopfen mit scharfen Werkzeugen zu entfernen sei, was einer Erneuerung der verstopften Canalstrecke gleichbedeutend sei. Es müsse daher stets gefordert werden, dass Anstalten, wie grosse Restaurationsküchen, Wurstküchen, Schweineschlächtereien, Wäschereien etc. angehalten würden, Fettfänge in die Entwässerungsleitung einzuschalten. Dieselben seien jedoch nicht in die Hauptleitung, sondern in eine besondere, für die Fett führenden Flüssigkeiten bestimmte Leitung einzuschalten, so dass die Durchlüftung der Hausleitung nicht gehindert werde.

Digitized by Google

Stadtbaurath J. Brix (Altona) stimmt im Ganzen dem Referate des Herrn Lindley in den Thesen zu. Er halte zunächst als hauptsächlich entscheidend für die wirksame, gemeinsame Ventilation von Strassen- und Hauscanälen das durch die Häuser durchgehende Closetrohr, weil es gewöhnlich am höchsten Punkte des Hauses ausmünde und das grösste Profil habe. Desshalb sei es zulässig, am Fuss der Seitenleitungen Sand- und Fettfänge einzuschalten, und seine Erfahrung habe ihn gelehrt, dass Fettfänge unter Umständen für Hotels und überhaupt für alle Häuser, in denen viel Fett gebraucht werde, sehr erwünscht, häufig sogar nothwendig seien, wolle man Verstopfungen vermeiden. Denn das erkaltete Fett setze sich an den Wänden der Leitungen an, verdicke sich daselbst und werde schliesslich zu einem vollständigen Pfropf. Wenn also die entscheidende Wirksamkeit bei der gemeinsamen Ventilation den Closetfallröhren zuzusprechen sei, habe es weniger Bedenken, die Seitenfallleitungen aus der allgemeinen Ventilation auszuscheiden und wo nöthig, sie durch secundäre Ventilation für sich zu lüften.

Stadtbaurath Heuser (Aachen) glaubt, dass die Frage, ob man die Luft der Canäle von den Häusern abhalten müsse, ohne weiteres und ohne Rücksicht auf ihre etwaige mehr oder minder grosse Schädlichkeit zu bejahen sei, und es sich wohl nur darum handle, in welcher Weise dies am zweckmässigsten und zugleich einfachsten und billigsten geschehen könne. Hierbei sei man wohl aus theoretischen Gründen etwas zu weit gegangen und man könne ohne Bedenken Manches weglassen, was heutzutage noch gefordert werde. Dazu gehöre der unterbrechende Hauptwasserverschluss, der in England und auch in Amerika fast allgemein im Gebrauch sei, wenn auch nicht ohne Widerspruch seitens angesehener Techniker. Es sei ja sehr bequem, ihn wegzulassen und durch das Hauswohnnetz zugleich auch die Strassencanäle zu lüften; es sei aber doch die Frage, ob dies richtig und rechtlich angängig sei. In Aachen sei es desshalb auf seinen Vorschlag hin den Hausbesitzern frei gestellt worden, einen Hauptwasserverschluss anzubringen oder nicht. Dagegen sei gerade aus den Kreisen der Haus- und Grundbesitzer Widerspruch erhoben worden, und zwar mit aus dem Grunde, dass die Stadt kein Recht habe, durch das private Hausrohrnetz die öffentlichen Canäle zu lüften. Dieser Einwand dürfe nicht ausser Acht gelassen werden und da er überhaupt es für besser halte, dass die Lüftung der Strassencanäle vollständig getrennt sei von derjenigen der Hausrohrnetze, sei in seinem Entwurf für eine neue Polizeiverordnung über die Anlage der Hausentwässerungen in Aachen die facultative Weglassung des Hauptwasserverschlusses gestrichen.

Werde ein Hauptwasserverschluss angebracht, so trete zunächst die Frage auf, ob und wie der zwischen demselben und dem Strassencanale gelegene Theil des Hauscanals gelüftet werden solle. Zu diesem Zweck werde oft für nöthig erachtet, auf der Abschlussseite des Hauptwasserverschlusses ein senkrecht bis über Dachhöhe hinaufzuführendes Rohr anzubringen, damit die Luft aus dem Strassencanal durch den erwähnten Theil des Hauscanals und durch das besprochene Rohr strömen könne. Theoretisch sei dies richtig und anscheinend auch nöthig, praktisch aber sei nach seinen

Digitized by Google

Erfahrungen in den meisten Fällen eine Lüftung der erwähnten Strecke des Hauscanals überhaupt überflüssig, vorausgesetzt, dass sie nicht gar zu lang sei, da ohnehin ein völlig genügender Luftwechsel dadurch eintrete, dass das in dem Hauscanal stets mehr oder minder unregelmässig und manchmal stossweise abfliessende Wasser die Luft mit in Bewegung setze.

Dass der Wasserverschluss sich mitunter verstopfe, sei eine bekannte Klage, aber nur Folge unzweckmässiger Construction oder ganz ungehörigen Gebrauchs. Bei richtiger Construction, wie er sie in Aachen vielfach in Anwendung gebracht habe, haben solche Verschlüsse, die jetzt zum Theil 10 bis 12 Jahre bestehen, nie zu irgend welchen Klagen, geschweige denn zu Verstopfung irgendwie Anlass gegeben.

Was die Lüftung des Hausrohrnetzes betreffe, so dürfe man auch hier nicht allzu theoretischen Auffassungen huldigen. Die beiden Luftsäulen, welche gegen einander stehen, seien nicht allein maassgebend für die Bewegung der Luft im Rohrnetze, es treten dabei noch gar manche andere Einflüsse auf, die für die Luftbewegung wesentlich mitbestimmend seien, z. B. der Temperaturunterschied bei einseitiger Besonnung des Hauses, die Windrichtung an den Rohrmündungen u. a. m. Das seien Umstände, deren Wirkung häufig den Unterschied in den beiden Luftsäulen überwiege und zu Unregelmässigkeiten in der Bewegung der Luft im Rohrnetz führe.

Redner giebt hierauf eine eingehende Schilderung der Röhrenventilation seines eigenen Hauses, bei welchem das auf der Zuflussseite des Hauptwasserverschlusses angeschlossene Ventilationsrohr nicht bis über Dachhöhe geführt sei, sondern über Terrainhöhe im Freien mündet, was nie zu Unannehmlichkeiten durch üble Gerüche geführt habe, weil ja in der Regel in Folge davon, dass die Oeffnung des Luftzuführungscanales 22 m tiefer liege als die obere Oeffnung desselben, die Bewegung der Luft in dem Rohrnetz im Innern des Hauses nach aufwärts gehe. Wenn ausnahmsweise die Luftbewegung einmal eine umgekehrte sei, z. B. beim raschen Entleeren grosser Wassermengen, so sei dies ohne Belang, da die Luft in dem im Uebrigen beständig ventilirten Rohr nicht so schlecht sei, um zu Belästigung Anlass zu geben. Desshalb glaube er, dass bei Anlage des Hauptwasserverschlusses unbedenklich Vereinfachungen gegen das, was bisher gefordert werde, eintreten können, dass insbesondere das zur Lüftung der zwischen dem Hauptwasserverschluss und dem Strassencanal liegenden Strecke des Hauscanals dienende, bis über Dachhöhe geführte Rohr in den weitaus meisten Fällen ganz wegfallen und das Luftzuführungsrohr über Terrainhöhe im Freien endigen könne und nicht bis über Dachhöhe geführt zu werden brauche. Verfahre man in dieser Weise, so werde die Weglassung des Hauptwasserverschlusses nur noch eine ganz geringfügige weitere Vereinfachung der Anlage zur Folge haben können, indem dadurch nur dieser Wasserverschluss selbst und einige Meter Luftzuführungsrohr überflüssig werden würden.

Bürgermeister Dr. Tettenborn (Bad Homburg) will als Verwaltungsbeamter zu der gegensätzlichen Stellung der Herren Roechling und Lindley Stellung nehmen, und zwar als Verwaltungsbeamter einer Stadt, die zwar keine Grossstadt sei, in welcher die Hygiene aber vielleicht

Digitized by Google

eine noch grössere Bedeutung habe, als in der Mehrzahl anderer Städte. Denn, wenn es sich in anderen Städten hauptsächlich nur um das körperliche Wohl der Einwohnerschaft handle, so würde in einer Stadt, wie Homburg, geradezu ein finanzieller Ruin herbeigeführt werden, wenn nicht die Sanitätsverhältnisse in jeder Weise gefördert und jeder Fortschritt wahrgenommen würde. Die Stadt Homburg nun habe schon seit Jahren beschlossen, das System Lindley, wie es dort heisse, zur Durchführung zu bringen, und zum Theil sei es auch schon ausgeführt. Dann aber sei ein Stillstand eingetreten, theils aus finanziellen Rücksichten, theils aber auch aus dem Grunde, weil in den ersten Jahren zahlreiche Beschwerden eingelaufen seien, die sich genau auf die drei Punkte bezogen hätten, die Herr Roechling angeführt habe: einmal, dass die Fallröhren Ablagerungsstätten bilden für alle möglichen, nicht dahingehörigen Sachen, dann, dass die Wasserclosets einfrieren, und drittens, dass die Fürsorge für die Anlage bei leerstehenden Wohnungen eine mangelhafte sei. In diesen drei Punkten sei nun in Homburg fast vollständig Abhülfe geschaffen. Hier könne der Verwaltungsbeamte wesentlich mit eintreten, nach der Richtung hin, dass er für Belehrung und für scharfe Revision sorge. So sei es ihm gelungen, dass in der letzten Zeit alle drei Beschwerden verstummt seien, in dem letzten, sehr kalten Winter sei ihm keine Klage zu Ohren gekommen, dass eine Closetanlage nach Lindley'schem System eingefroren sei, oder dass eine Verstopfung der Fallröhren oder der Ableitungen bis zum Strassencanal stattgefunden habe; und auch der letzte Punkt, mangelnde Fürsorge bei leerstehenden Wohnungen, sei zur Zufriedenstellung der Einwohner gelöst. Herr Lindley habe eben stets, wenn Beschwerden eingelaufen seien, zutreffende Maassregeln vorschreiben können, wie man diesen Missständen zu begegnen habe, und bei strengem Druck sei die Durchführung auch gelungen.

Was nun im Allgemeinen die Anlage des Lindley'schen Systems angehe, so halte er dieselbe vom Standpunkt der Homburger Erfahrungen für sehr empfehlenswerth. Die Anlage sei ja wohl etwas theurer als manche andere Anlagen und desswegen nicht für alle Städte durchführbar, und in Homburg sei die etwaige Opposition auch nur noch eine finanzielle. Denn wie erwähnt, die Beschwerden, wie sie Herr Roechling angeführt habe, seien in Homburg jetzt als beseitigt zu betrachten.

Ingenieur Roechling (Leicester) kann es nicht zugeben, dass man die Regenrohre mit den übrigen Fallröhren zusammenfasse und vergleiche, da sie im Winter unter viel ungünstigeren Bedingungen zu arbeiten haben als die anderen Fallröhren. Bei ihnen habe man den Abfluss des Wassers nicht in der Hand, er finde periodisch je nach Witterung statt, er gehe zuweilen sehr schnell, zuweilen aber auch sehr langsam und nur tropfenweise vor sich — man denke nur an das Thauen des Schnees auf dem Dache bei einer kurzen Mittagssonne — so dass dann die Röhren einfrieren. Daher habe, wie bereits bemerkt, im Winter das Regenrohr unter den allerungünstigsten Bedingungen zu arbeiten, und desshalb, meine er, wo es möglich sei, die Regenröhren nach innen zu verlegen, müsse es auch möglich sein, die sonstigen Fallröhren ausserhalb der Häuser anzubringen.

Digitized by Google

In Betreff der Kosten des Hauptwasserverschlusses müsse er den ausgesprochenen Befürchtungen gegenüber bemerken, dass man die einfachste Form schon für 30 M. herstellen könne, und wenn man einen Inspectionsschacht damit verbinden wolle, werde der Verschluss Alles in Allem vielleicht 100 M. kosten, was etwa 2 Proc. der sämmtlichen Kosten einer Hausentwässerungsanlage sei, so dass die mit dem Hauptwasserverschluss verbundenen Mehrkosten ganz unbedeutend seien und nicht ins Gewicht fallen.

Hiermit ist die Discussion geschlossen und der Vorsitzende ertheilt dem Referenten das Schlusswort.

Referent, **Privatdocent Dr. Kirchner** (Hannover): „Meine Herren! Bei der vorgeschrittenen Zeit will ich nur einige Worte sagen, zumal in der Discussion über das, was wir vorgebracht haben, eigentlich nichts wesentlich Neues vorgebracht worden ist. Ich will nur ein paar Punkte hervorheben.

„Herr Stabsarzt Jaeger hat getadelt, dass wir in unseren Thesen nicht genug Gewicht auf die übrigen Erkrankungen gelegt haben, die neben den epidemischen, respective Infectionskrankheiten durch die Canalgase entstehen sollten. Indessen glauben wir, dass wir doch die beiden Punkte als ziemlich gleichbedeutend hingestellt haben, und gerade die Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit des Körpers durch Einathmung von Canalgasen glaube ich eingehend betont zu haben.

„Was die Erfahrungen betrifft, die der Herr Geheime Sanitätsrath Goepel aus Frankfurt a. O. mitgetheilt hat, so meine ich doch, dass einzelne derartige Fälle das Gesammturtheil nicht stören können, zumal wenn es sich dort um eine rationelle Canalanlage gar nicht gehandelt hat. Es handelt sich um eine fehlerhafte Grube, und die Möglichkeit, dass von da aus Keime Ansteckungen veranlassen können, ist in keiner Weise von der Hand zu weisen. Bei noch genauerer Prüfung würde sich auch in diesem Falle ein Weg der Uebertragung gefunden haben, ohne auf die Canalgase recurriren zu müssen.

„Im Uebrigen glaube ich, dass wir doch wohl festhalten dürfen an dem, was wir gesagt haben: dass die Verbreitung epidemischer Krankheiten durch die Canalgase nicht möglich ist, dass es aber wegen der sonstigen üblen Wirkungen derartiger Gase doch als eine wichtige Aufgabe der Canalisation zu betrachten ist, den Eintritt von Fäulnissgasen aus den Canälen in die Wohnungen zu verhüten."

Correferent, **Stadtbaurath Lindley**: „Meine Herren, ich will mich so kurz es geht, fassen, es sind aber eine Anzahl Einwendungen gemacht worden, die, wie ich glaube, auch Sie, der Gerechtigkeit wegen, wünschen, nicht unwidersprochen gelassen zu sehen. Auf die Einwendungen des Herrn Roechling komme ich später zurück.

„Zuerst hat Herr Professor Baumeister gegen die getrennte Herabführung der Regenröhren und der Closet- bezw. Küchenfallröhren gesprochen; darauf hat zum Theil Herr Roechling bereits erwidert. Ich bin entschieden

Digitized by Google

dafür, diese Röhren getrennt herabzuführen. Bei der Vereinigung derselben besteht allerdings die Möglichkeit, durch eine secundäre Ventilation der sonst stattfindenden Auspumpung der Verschlüsse entgegenzutreten, aber es kommen dadurch neue Kosten hinzu, mindestens die gleichen Kosten, wie für die getrennte Herabführung der Regenröhren; es kommen mehr Röhren, nahezu die doppelte Anzahl mit allen ihren Verbindungen ins Innere der Häuser, und man sollte gerade desshalb eine secundäre Ventilation, wo irgend möglich, vermeiden. Nehmen wir einen Fall aus der Praxis: bei Neuanlage war der Zweck dieser Röhren dem ersten Eigenthümer bekannt; das Haus wird aber verkauft; es ist da an der Wand ein Rohr in die Höhe geführt, niemals ist durch dasselbe Wasser geflossen, es dient zu keinem offenbaren Zwecke und ist irgendwie im Wege, da wird es oben und unten abgeschnitten und die Anlage, deren Sicherheit auf dem Vorhandensein dieser secundären Ventilation beruht, ist nun schlimmer daran, wie wenn keine da wäre. Diese Röhren, die nicht durch Wasser regelmässig durchströmt werden, bilden geradezu eine Quelle der Gefahr, auch desshalb, weil sie sich vielfach verstopfen und man wird gerade durch die Verminderung der Anzahl Röhren im Hause die Sicherheit erhöhen.

„Ich betone nochmals auf Grund der praktischen Erfahrung meine Meinung, dass Regenwasser niemals in die Röhren der inneren Einrichtung eingeleitet werden sollte, dass heisses Küchenwasser nicht in Closetröhren abgelassen werden sollte, und ebenso nicht heisses Badewasser. Wozu führt diese Zusammenführung? Die Anlagen sind selten an einem Punkte vereinigt, die Closets liegen an einer Stelle des Hauses und das Closetfallrohr zieht daselbst herunter, und nun müssten alle Küchen- und Badeleitungen weit dorthin geschleift werden, und diese geschleiften Leitungen sind das Allerschlechteste.

„In Bezug auf Fettfänge muss ich präcisiren. Ich wollte den Grundsatz der thunlichsten Vermeidung aller Ablagerungsstätten ausführen. Ich erkenne an, dass Fettfänge nöthig sind in Ausnahmefällen, bei grossen Küchen, Metzgereien u. s. w. Die vielen kleinen Fettfänge, und solche, welche weit von der Ausgussstelle angebracht sind, so z. B. Fettfänge am Fusse der Fallröhren eines Etagenhauses, haben keinen Zweck und bilden nur Missstände. Der Fettfang muss möglichst dicht an der Ausgussstelle angelegt und gross genug sein, um das Wasser und Fett zur Ruhe und zur Abkühlung kommen zu lassen, sonst fliesst das Wasser durch, die Strömung nimmt das nicht erstarrte Fett mit, und es setzt sich dieses im Rohre an. Fettfänge sind also meines Erachtens nur in grossen Restaurationen, Metzgereien u. s. w. am Platze.

„Was nun, meine Herren, die Hauptfrage, die grosse Verschiedenheit der Ansichten in Bezug auf das „Abtrennungs-“ und das „Durchlüftungssystem“ anbelangt, so muss ich zunächst constatiren, dass die Behauptung, dass alles das, was auf den Zeichnungen zu meinem Vortrage dargestellt ist, in England bereits in Anwendung gewesen, sich aber nicht bewährt habe, nicht ganz richtig ist. Meine Herren, das hier Dargestellte ist die Anlage eines durchweg spülbaren und gut ventilirten Canalsystems und in durchgehendem Zusammenhange damit die Hausentwässerungsanlagen mit durchgehender Ventilation, wie dies in Hamburg im Jahre 1843 nach dem grossen

Digitized by Google

Brande ausgeführt worden ist. Dieses ist auf dem Querschnitte einer Hamburger Strasse, Fig. 5, veranschaulicht. Das war zu einer Zeit, in der in England der Hausentwässerung noch keine Aufmerksamkeit gewidmet wurde. Im Jahre 1847 ist erst die Königliche Sanitätscommission ernannt worden, mit Edwin Chadwik als Secretär, und noch Jahre später bestand in Bezug auf die Inneneinrichtungen die grösste Sorglosigkeit. Erst die bekannte schwere Erkrankung des Prinzen von Wales an Typhus im Jahre 1871/72 und die dabei hervorgetretenen schlechten sanitären Einrichtungen in seinem Palaste lenkten die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Nothwendigkeit der Verbesserung auf diesem Gebiete. Dann erst hat man angefangen, den Ausspruch: *my house is my castle* — ich lasse Niemanden, auch nicht den Sanitätsinspector, in mein Haus — umzuwerfen und dann kam theils in Verbindung mit den alten Cloaken, an welche die Hausentwässerungen angeschlossen werden mussten, theils in Verbindung mit den Sammelgruben, welche denselben als Abflusspunkte dienten, die Entwickelung des Disconnecting-Systems, wie dasselbe uns heute bekannt ist und unter diesen Verhältnissen auch berechtigt gewesen sein mag.

„Erfahrungen mit der Einrichtung eines zusammenhängenden zweckmässig angelegten Strassencanalnetzes und Hausentwässerungssystems sind in England überhaupt in grossem durchgängigem Maasse nicht gemacht worden. Man müsste sonst wirklich fragen — und ich glaube, jedem ruhig Denkenden wird sich sofort diese Frage aufdrängen: — wie kommt es, dass Etwas, was sich bei uns jetzt 50 Jahre bewährt hat — ich betone, dass mein Vater vor circa 50 Jahren dies System in Hamburg und vor circa 30 Jahren in Frankfurt eingeführt und durchgeführt hat — sich in England nicht bewährt haben soll? Die Factoren sind doch dieselben.

„Herr Roechling behauptet ferner, ich hätte gesagt, dass unsere Fallröhren so arg röchen und sich verstopften und vollsetzten. Das habe ich nicht behauptet. Ich habe gesagt, die Fallröhren bilden die schmutzigsten Theile der Entwässerungsanlage einer Stadt, und dieses halte ich aufrecht. Dass die Fallröhren in England anders sind, als Fallröhren in Deutschland, glaube ich nicht und ich glaube nicht, dass die Beschmutzungen, die in den Fallröhren stattfinden, sich irgendwie intuitiv beeinflussen lassen durch das Bewusstsein, dass unten ein Hauptverschluss vorhanden ist. Ich glaube, der Schmutz setzt sich in den englischen Fallröhren ganz genau so an, wie in den deutschen.

„Herr Roechling bemängelt ferner, dass die Fallröhren von 10 cm in eine liegende Leitung von 15 cm übergehen und er meint, die letztere bilde dann eine Ablagerungsstätte. Ich glaube, dem widersprechen zu müssen; das Fallrohr ist senkrecht, das Wasser fällt rasch herunter, in der liegenden Leitung fliesst dasselbe langsamer und wenn keine Anstauung erfolgen soll, müsste letztere einen grösseren Durchmesser haben. Darum ist ein 10 cm-Fallrohr, welches in eine 15 cm liegende Leitung übergeht, eine durchaus entsprechende Anlage und ich muss dieserhalb Herrn Roechling auf die auch in seinem Magdeburger Vortrage abgedruckten Versuche verweisen, wo er selbst den Nachweis geführt hat, dass bei längeren Leitungen, wie sie in der Praxis vorkommen, die 10 cm-Leitung in Folge der grösseren Reibungswiderstände, die sie dem Wasser bietet, mehr Ablagerungen in der

Digitized by Google

Leitung herbeiführt, als die 15 cm-Leitung [1]). Dies geht klar aus den betreffenden englischen Versuchen ad hoc hervor, beweist, dass unter den vorliegenden Verhältnissen 10 cm-Röhren keine grössere, sondern eine kleinere Selbstreinigungsfähigkeit besitzen und zeigt die Berechtigung der Combination eines 10 cm-Fallrohres mit einer 15 cm-Ableitung, wie sie hier dargestellt worden ist.

„In Bezug auf das Anbringen der Fallröhren, innen oder aussen, führte Herr Roechling aus, dass früher Niemand wusste, wo die Fallröhren im Inneren der Häuser waren; sie wurden der Spielplatz der Ratten u. s. w. Meine Herren, ich nagele diesen Ausspruch fest, als Beweis, dass vor der Einführung des Disconnecting-Systems die grösste Sorglosigkeit in Bezug auf die Hausleitungen gewaltet hat und dass daher die Behauptung, dass alles hier Dargestellte, das sorgfältig durchgeführte System zusammenhängender Stadtcanalisation und Hausentwässerung bereits in England gewesen und sich nicht bewährt habe, nicht zutreffend sein kann.

„Fliessendes, fallendes Wasser kann nicht einfrieren!“ Meine Herren, der schöne Rheinfall im Winter beweist das Gegentheil, die Wasserfälle in der Schweiz beweisen das Gegentheil, unsere Leitungen beweisen das Gegentheil. Herr Roechling befürwortet das Anbringen der Fallröhren ausserhalb der Häuser. Nehmen wir bei unseren klimatischen Verhältnissen den Fall eines solchen ausserhalb liegenden Fallrohres an. In der Nacht ist dasselbe kalt geworden, ist auf eine Temperatur von 20° unter Null gesunken, und nun wird Wasser hineingegossen, das erste Wasser friert sofort an der Wandung an und allmählich bildet sich eine Eisschicht auf der anderen, bis die Leitung zu ist. Wir haben das ja in Tausenden und Tausenden von Fällen, wir haben in einzelnen Städten eine ganze Statistik darüber aufgestellt, und ich glaube, dass die Verhältnisse der Leitungen, die Herr Roechling erwähnt hat, doch etwas andere sein müssen, denn England hat in der That ein sehr mildes Klima.

„In Bezug auf die Gefahr des Austrocknens der Verschlüsse in leerstehenden Wohnungen möchte ich betonen, dass die Gefahr bei beiden Systemen beinahe die gleiche ist, dass hier das Disconnecting-System keinen nennenswerthen Unterschied macht. Wir haben erstlich bewiesen oder zu beweisen gesucht, dass die Luft im Canale weniger schädlich ist als die Luft in den Leitungen, und dass die etwaige Gefahr wesentlich in den Fäulnissgasen zu suchen ist und diese sich am stärksten in den Fallröhren bilden.

„Hat man einen Hauptverschluss, wie in Fig. 3 bei *C*, so kann, wenn einer der Einzelverschlüsse austrocknet, die Luft, welche das Fallrohr enthält, in die Wohnräume austreten; man hat die wirksame Ventilation des Fallrohres durch die warme und feuchte Canalluft nicht und demnach hier dann einen Austritt von concentrirter Fallrohrluft. Hat man dagegen den Hauptverschluss bei *C* nicht und einer der Einzelverschlüsse trocknet aus, dann kann allerdings auch die Luft aus dem Fallrohre austreten, die Fäulnissgase sind aber viel verdünnter, weil von der Canalluft eine kräftige Ventilation durch das Fallrohr unterhalten wird.

[1]) Vergl. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege 1895, 1. Heft, S. 60.

Digitized by Google

„Ich glaube also, in diesem Falle steht das Abtrennungssystem nicht günstiger da, wie das zusammenhängende und die Anhänger beider werden nach wie vor weiter bestrebt sein müssen, ein wirklich wirksames Mittel zu finden, um leerstehende Wohnungen gegen den Austritt von Canalluft zu schützen.

„In Bezug auf die Ausspülung des Hauptverschlusses (den, nebenbei bemerkt, ich in meinem Referate niemals als einen Kothverschluss bezeichnet habe) wies ich aus den englischen Versuchen nach, dass die Closetspülung einen grossen Procentsatz der Stoffe in demselben zurücklässt. Herr Roechling nimmt nun an, dass das andere Wasser, Küchenwasser und Badewasser, diesen ausspült. Meine Herren, prüfen Sie dies rechnerisch und sie werden finden, dass aus Ihrer ganzen Leitung kein Wasser so rasch und mit solcher Heftigkeit abfliesst, wie das Wasser vom Closet. Nehmen wir eine Closetspülung zu 12 Liter an; dieselbe läuft in längstens sechs Secunden ab; das sind zwei Liter pro Secunde; ein stärkerer Abfluss als aus irgend einer Küche, aus irgend einer Badewanne. Die Closetspülung ist die kräftigste Spülung der Hausentwässerung, und wenn sie den Hauptverschluss nicht völlig reinigen kann, so wird dies auch das langsamer abfliessende Küchenwasser nicht zu thun vermögen, denn es sind die kräftigsten Sturzspülungen, welche vorkommen, und nicht die langsamer im Verlaufe des Tages abfliessenden anderen Verbrauchswässer der Hausbewohner, welche für die Ausspülung der schwerst spülbaren Punkte einer Hausleitung maassgebend sind.

„Die erwähnten Wischlappen werden bei unseren Hausentwässerungsanlagen, bevor sie in die Hausleitung gelangen können, zurückgehalten durch fest angebrachte Siebe auf den Geruchverschlüssen; irgend welche Schwierigkeiten mit Wischlappen sind in den Haus- oder Strassencanälen, mit welchen ich bisher zu thun gehabt habe, überhaupt nicht vorgekommen.

„Zur Frage des Hauptverschlusses möchte ich noch die in Fig. 12 (a. f. S.) wiedergegebene Darstellung aus dem *Arrêté de la Préfecture de la Seine* vom 8. August 1894 entnehmen. Sie können daraus sehen, zu welchen Anlagen die Idee der Abtrennung in allerletzter Zeit bei dem Pariser Canalnetze geführt hat, Anordnungen, welche meines Erachtens entschieden wenig zweckmässig oder empfehlenswerth sind, und welche wohl auch von Anhängern des Abtrennungssystemes kaum als ihren Ansichten entsprechend anerkannt werden dürften.

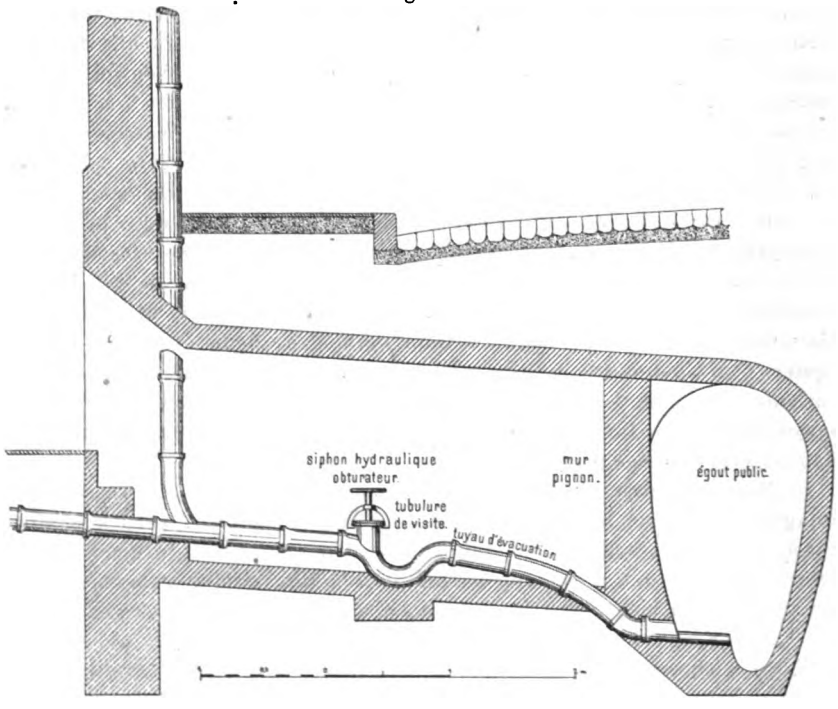
„Nach dem Ausspruche des Herrn Roechling wandeln wir seit 50 Jahren an dem Rande eines Abgrundes. Meine Herren, ich habe diesen Abgrund noch nicht gesehen. Die deutschen Städte, die an diesem Rande wandeln, befinden sich sehr wohl; ihre Typhussterblichkeit nimmt ab, trotz der von Herrn Professor Baumeister so richtig hervorgehobenen abnehmenden Qualität der Bebauung. Ich glaube, wir können ruhig weiter an diesem vermeintlichen Abgrunde wandeln, und werden ihn allmählich mit Thatsachen zuschütten.

„Ein Gesichtspunkt, meine Herren, bleibt mir noch zu erwähnen. Der Anregung des Herrn Unna folgend, haben der Herr Referent und ich einen Zusatz zu unseren Thesen, die ja nur den Ausdruck unserer Ansicht darstellen sollen, und durchaus nicht zur Abstimmung bestimmt sind, auf-

Digitized by Google

gestellt, der besagt, dass die Hausleitungen, namentlich die Fallröhren, für die Entstehung von Fäulnissgasen einen weit ausgiebigeren Herd, wie das Netz gut angelegter Strassencanäle, bilden. Diesem Gesichtspunkte wollen wir Ausdruck geben, denn darin liegt ein wesentlicher Punkt zur Beurtheilung der zweckmässigen Gestaltung der Hausentwässerungsanlagen, der Zweckmässigkeit oder Ueberflüssigkeit des Hauptverschlusses.

Fig. 12.



Normaler Hausanschluss in Paris nach neuester Vorschrift.
[*Branchement particulier.*] — (*Arrêté préfectoral du 8 août 1894.*)

„Mit diesem Zusatz würden unsere Thesen demnach folgenden Wortlaut haben:

Leitsätze:

1. Die Annahme der Verbreitung epidemischer Krankheiten, namentlich von Typhus, Cholera, Diphtherie durch Canalgase, ist mit unseren heutigen Kenntnissen vom Wesen der Krankheitserreger nicht vereinbar.
2. Dagegen sind die in Canal- und Hausleitungen entstehenden Fäulnissgase, wenn auch nicht direct, so doch indirect, namentlich bei dauernder Einwirkung, schädlich, indem sie ekelerregend wirken und das allgemeine Wohlbefinden und damit die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen Krankheiten herabsetzen.
3. Die Hausleitungen, namentlich die Fallröhren, bilden für die Entstehung von Fäulnissgasen einen weit ausgiebigeren Herd, wie das Netz gut angelegter Strassencanäle.
4. Die Bildung derartiger Gase und ihre Anhäufung in den Leitungen lässt sich durch entsprechende Anlage, regelmässige Spülung und Reini-

Digitized by Google

gung, sowie durch ausgiebige Lüftung auf ein sehr geringes Maass beschränken.

5. Es dürfen daher in den öffentlichen, sowie in den Privatleitungen guter Canalisationsanlagen weder Schmutzwasser noch Luft stagniren, noch Sinkstoffe sich ansammeln.
6. Um das Eindringen schädlicher Gase aus den Canälen und Leitungen in die Luft des Bodens und der Wohnräume zu verhüten, müssen sämmtliche Leitungen in, unter und neben den Häusern vollkommen luft- und wasserdicht hergestellt und alle Eingussstellen mit wirksamen, gegen Aussaugen und gegen Austrocknen gesicherten Geruchverschlüssen versehen werden.
7. Eine dauernd gute Wirksamkeit der Hauscanäle wird nur bei Einfachheit und Uebersichtlichkeit der Anlage gesichert.
8. Die durchgängige Verbindung der Hausleitungen mit dem Strassencanal ist dem entsprechend der Abtrennung durch einen Hauptverschluss in der Hausleitung (dem sogenannten *Disconnecting-System*) vorzuziehen, weil letzteres die Lüftung und Spülung erschwert, complicirte Lüftungseinrichtungen erforderlich macht und die Anhäufung von Schmutzstoffen in unmittelbarer Nähe der Wohnungen mit sich bringt.

„Meine Herren, der Hauptpunkt, auf den wir hinweisen wollten, ist der, dass die Städteverwaltungen dafür Sorge tragen sollten, dass in ihren Städten gute Bedingungen für die Hausentwässerung aufgestellt werden, dass sie beachtet und durchgeführt werden, dass die Stadtbehörden über diese Ausführung eine Controle ausüben, dass sie ihrer Bürgerschaft klar machen, wie verschwindend die Kosten einer guten Hausentwässerung relativ zu den Gesammtkosten ihrer Wohnstätten sind, und dass diesen Behörden auch klar werde, wie verschwindend die Kosten einer guten Inspection sind, relativ zu den Kosten, welche die Bürgerschaft für ihre Hausentwässerung aufwendet und wie reichlich diese Kosten sich lohnen in der Gesundheit der Einwohner."

Die Versammlung schreitet nunmehr gemäss §. 7 der Satzungen zur

Neuwahl des Ausschusses.

Auf Antrag und Vorschlag des Herrn Stadtrath Marggraff (Berlin) erfolgt die Wahl, da von keiner Seite Widerspruch dagegen erhoben wird, mittels Acclamation und werden gewählt die Herren

Oberbaurath Professor Baumeister (Karlsruhe),
Baupolizei-Inspector Classen (Hamburg),
Professor Dr. Carl Fraenkel (Halle a. d. S.),
Oberbürgermeister Fuss (Kiel),
Geh. Medicinalrath Dr. Pistor (Berlin),
Oberbürgermeister Rümelin (Stuttgart),

welche in Gemeinschaft mit dem ständigen Secretär

Geh. Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt a. M.)

den Ausschuss für das Geschäftsjahr 1895/96 bilden.

(Nach Schluss der Versammlung wählte der Ausschuss gemäss §. 7, Absatz 3 der Satzungen Herrn Oberbaurath Professor Baumeister zum Vorsitzenden für das nächste Jahr.)

Digitized by Google

Es kommt nunmehr der letzte Gegenstand der Tagesordnung zur Verhandlung:

V. Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser.

Es lauten die von dem Referenten, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Flügge** (Breslau), aufgestellten

Schlusssätze:

1. Die bis jetzt übliche hygienische Begutachtung der Wässer lediglich auf Grund der chemischen, bacteriologischen und mikroskopischen Untersuchung eingesandter Proben ist fast in allen Fällen verwerflich.
2. Die einmalige Prüfung eines Wassers auf seine hygienische Zulässigkeit als Trink- oder Brauchwasser muss vor Allem durch Besichtigung und sachverständige Untersuchung der Entnahmestelle und der Betriebsanlage erfolgen. In manchen Fällen liefert diese Prüfung allein bereits eine Entscheidung. Meistens ist eine Ergänzung durch grobsinnliche Prüfung des Wassers, sowie durch die Eisen- und Härtebestimmung wünschenswerth; selten ist eine weitergehende chemische, bacteriologische oder mikroskopische Untersuchung zur Sicherung der Resultate erforderlich. — Bei Neuanlagen von centralen Grundwasserversorgungen muss man sich mit besonderer Sorgfalt von der Keimfreiheit des betreffenden Grundwassers vergewissern.
3. Zur fortlaufenden Controle von Wasserversorgungen, deren Anlage und Betrieb bekannt ist, eignet sich die bacteriologische, zuweilen auch die chemische Analyse einwandfrei entnommener Proben. Die hygienische Bedeutung auffälliger Resultate der Analyse ist meist nur aus einer wiederholten Besichtigung und Untersuchung der Versorgungsanlage zu entnehmen.

Referent: **Geh. Med.-Rath Professor Dr. Flügge** (Breslau):

„In Bezug auf die hygienische Beurtheilung des Trinkwassers hat in den letzten Jahren ein sehr starker Umschwung der Ansichten stattgefunden. Indess kann man eigentlich nicht sagen, dass in Folge dessen die Ansichten über den Modus der Beurtheilung strittig seien. Wenigstens haben wohl alle Fachhygieniker in diesen Fragen die gleiche Ansicht. Die von mir aufgestellten Schlusssätze finden sich in ähnlicher Form fast in jedem Lehrbuche der Hygiene, dieselben Sätze sind von Koch, Gruber, Hueppe, Gärtner, Fränkel u. A. in ihren wesentlichsten Punkten bereits früher ausgesprochen; Gärtner hat in diesem Sinne voriges Jahr auf dem hygienischen Congresse in Budapest referirt. Neuerdings sind namentlich von Kurth, ferner aus dem Kreise der Medicinalbeamten von Schroeder und Tracinski gleichsinnige Vorschläge zur Trinkwasserbeurtheilung gemacht. Widerspruch ist bisher von keinem Fachhygieniker erhoben. Es könnte sonach ganz überflüssig erscheinen, dass wir heute hier dies Thema behandeln.

„Aber doch hat das wohl eine gewisse Berechtigung. Eine Menge älterer Aerzte, namentlich aber Chemiker und Apotheker, die Wasserunter-

Digitized by Google

suchungen ausführen, ferner die Verwaltungsbehörden, Polizeibehörden, die Bürgermeister und Ortsvorstände, welche Trinkwasseruntersuchungen häufig anordnen, — diese alle haben von dem Umschwunge der hygienischen Anschauungen noch auffallend wenig Notiz genommen. Darin mache ich fast täglich meine Erfahrungen. Noch fortwährend gehen dem hygienischen Institute in Breslau — und bei anderen Instituten ist das, wie ich erfahre, genau so — Wasserproben zu, mit der Bitte, dieselben zu untersuchen und danach ein Urtheil über das Wasser abzugeben. In Breslau wird den Einsendern nach einem bestimmten Schema geantwortet, dass die Untersuchung solcher zugesandten Proben keinen Zweck habe, und dass man auf diese Weise die hygienische Beschaffenheit des Wassers nicht beurtheilen könne.

„Offenbar liegt also in gewissen Kreisen eine Unkenntniss der Umgestaltungen vor, welche unsere Ansichten über die Beurtheilung eines Wassers erfahren haben; und desshalb ist es doch wohl angezeigt, an dieser Stelle, wo namentlich zahlreiche Verwaltungsbeamte versammelt sind, unsere neueren Anschauungen zu entwickeln und zu begründen.

„Wir müssen zunächst einen kurzen historischen Rückblick auf die früheren Trinkwasseruntersuchungen werfen. Seit etwa 50 Jahren werden dieselben in grösserem Umfange ausgeführt. Sie wurden angeregt durch jene hygienischen Bestrebungen in England, welche sich hauptsächlich gegen die epidemischen Krankheiten richteten. Man nahm damals an, dass diese Krankheiten vorzugsweise da auftreten, wo Schmutzstoffe sich häufen, und dass sie vermeidbar sind, wenn die Schmutzstoffe beseitigt werden. Diese Annahme stützte sich auf zahlreiche Beobachtungen. Aber die Beobachtungen waren im Grunde nicht eindeutig und die Schlussfolgerungen ziemlich willkürlich. Die Anhäufung von Schmutzstoffen auf und im Boden, im Wasser, in der Wohnung, gehen gewöhnlich mit Armuth, dichtem Zusammenwohnen, schlechter Ernährung, mangelhafter Körperpflege etc. zusammen, und es lässt sich da nur sehr schwer entscheiden, welches unter allen diesen Momenten ausschlaggebend und von besonderer Bedeutung ist.

„Gleichwohl fand damals die „Schmutzhypothese“ zahlreichste Anhänger. Diese spürten nun folgerichtig den Schmutzstoffen als den vermeintlichen Krankheitserregern immer weiter nach und suchten nach Hülfsmitteln, um auch kleinere Mengen derselben, die noch nicht sinnfällig werden, in Luft, Boden, Wasser etc. nachzuweisen. Da erregte es nun namentlich besonderes Interesse, als man fand, dass das Brunnenwasser der meisten Städte, auch wenn es gut schmeckt, Schmutzstoffe, sogen. Stadtlaugenstoffe, Fäulnissproducte u. dergl. enthält, die durch chemische Analyse in Form der organischen Stoffe, des albuminoïden Ammoniaks, des Sauerstoffbedarfs, der Salpetersäure und salpetrigen Säure u. s. w. nachgewiesen werden können. Gleichzeitig wurde mehrfach, sowohl durch Beobachtungen bei einzelnen Erkrankungen, wie durch statistische Erhebungen bei kleineren und grösseren Epidemieen ermittelt, dass infectiöse Krankheiten durch Wasser verursacht waren, und zwar durch Wässer, in denen die chemische Analyse jene Stadtlaugenstoffe in grösserer Menge nachweisen konnte. Damit hielt man die Bedeutung der chemischen Wasseruntersuchung und die Berechtigung zur Beurtheilung des Wassers auf Grund der chemischen Analyse für erwiesen.

Digitized by Google

„Ueber die ätiologischen Beziehungen der chemisch nachgewiesenen Stoffe gingen die Ansichten damals nur insofern auseinander, als ihre ursächliche Rolle bei den Infectionskrankheiten directer oder weniger direct aufgefasst wurde. Entweder wurden die Schmutzstoffe selbst, besonders die organischen Stoffe, als krankheitserregend angesehen; sie konnten manche Krankheiten hervorrufen oder zu denselben disponiren, indem sie durch eine Art Giftwirkung den Körper schwächten. Oder — nach Ansicht der Mehrzahl — hatten die Stadtlaugenstoffe die Bedeutung eines Indicators, eines Symptomes; und zwar sollten organische Stoffe, Ammoniak, salpetrige Säure, Salpetersäure etc. auf Fäulnissherde und auf die Ansammlung von Mikroorganismen im Boden oder Wasser hindeuten, die gelegentlich die Entstehung von Infectionskrankheiten veranlassen können. Es wurde bei dieser Annahme vorausgesetzt, dass jene chemischen Fäulnissproducte auf denselben Wegen ins Wasser gelangen, wie die Organismen, so dass da, wo die einen sich finden, auch für die anderen die Zugangswege offen sind.

„Unter der Herrschaft dieser Ansichten wurden nun enorm zahlreiche Wasseranalysen und Begutachtungen ausgeführt. Die Wasseruntersuchung kam ganz in die Hände der Chemiker. Diese bildeten die Methoden immer feiner aus und verwandten ausserordentlich viel Zeit und Mühe auf die Wasseranalyse. Staunend sehen wir heute z. B. die Untersuchungen von C. Schmidt, der fast sämmtliche Brunnen Dorpats in allen ihren Bestandtheilen aufs Genaueste analysirte und jedes einzelne Resultat auf vier Decimalen genau berechnete. — Um dann nach dem Resultate der Analyse ein Wasser leicht und rasch beurtheilen zu können, wurden Grenzzahlen, Normen, aufgestellt; die Ueberschreitung dieser Normen berechtigte den Chemiker, dem Wasser ein schlechtes Prädicat auszustellen, es als ungeniessbar, verdächtig, gesundheitsgefährlich zu bezeichnen. — Auf solche Urtheile hin sind im Laufe der Zeit unzählige Brunnen geschlossen; das Grundwasser im Bereiche ganzer Städte und selbst in der Umgebung von Städten ist als bedenklich und unbrauchbar bezeichnet; und die Städte sind mehr und mehr mit Flusswasser versehen, das meist nicht so viel Stadtlaugenstoffe zu führen pflegt, wie das in der Nähe erreichbare Grundwasser.

„Dies ganze Verfahren der Trinkwasserbeurtheilung entsprach damals den herrschenden Anschauungen und war insofern ganz berechtigt. Allerdings waren die Unterlagen des Verfahrens fast durchweg hypothetischer Natur. Darauf wurde auch von Zeit zu Zeit hingewiesen; ich selbst habe dies in einer Arbeit im Jahre 1879 nachdrücklich betont. Aber man hatte damals keine vollgültigen Beweise, dass jene Hypothesen falsch seien, und man hatte zweifellos nichts Besseres an die Stelle zu setzen.

„Nun begann aber vor etwa 18 Jahren auf dem Gebiete der Aetiologie der Infectionskrankheiten eine Epoche bedeutsamer Entdeckungen, die mit einem Male klare Erkenntniss und sicheres Wissen an die Stelle jener Hypothesen setzte. Während früher die Natur der Infectionsstoffe und ihr Verhältniss zu den Fäulnissprocessen vollkommen dunkel war, wurden nun bei den verschiedensten Krankheiten specifische Organismen als die Erreger der betreffenden Krankheiten mit Sicherheit nachgewiesen, und ihr Wesen, ihre Lebensbedingungen und Lebensäusserungen erkannt. Damit hatte dieses ganze Gebiet der Hygiene erst feste Unterlagen gewonnen, und diese mussten

Digitized by Google

nun selbstverständlich auch unserer Untersuchung und Beurtheilung des Wassers auf seine hygienische Beschaffenheit zu Grunde gelegt werden. Alle die einzelnen Entdeckungen, die für die Trinkwasserbeurtheilung von Bedeutung sind, kann ich hier nicht aufzählen. Nur drei Thatsachen seien hervorgehoben, die für unsere Erkenntniss der Verbreitungsweise der Infectionskrankheiten und speciell auch der hygienischen Bedeutung der Trinkwasseranalyse von grösster Tragweite waren:

„1. Es wurde erkannt, dass die Infectionskrankheiten nur durch Organismen, durch belebte Wesen, nicht aber durch gelöste chemische Stoffe, organische Gifte u. dergl. zu Stande kommen. Was man also bisher im Wasser analysirt hatte, das war niemals das Schädliche selbst gewesen. Auch um eine Disposition zu Infectionskrankheiten herzustellen, sind jene Stoffe nicht geeignet; denn zahlreiche neuere Versuche haben irgend welche schädigende Wirkung von chemischen Bestandtheilen des Wassers in den Mengen, wie sie in Frage kommen, überhaupt nicht nachweisen können.

„2. Es wurde erkannt, dass die Erreger von Infectionskrankheiten besondere Species darstellen, wohl unterschieden von beliebigen, allverbreiteten Organismen, welche Zersetzungen und Fäulnissprocesse hervorrufen. Mögen immerhin gewisse verwandtschaftliche Beziehungen zwischen manchen Saprophyten und Parasiten existiren; sicher treten diese nicht in kurzen Zeiträumen und unter solchen Verhältnissen hervor, dass wir in der hygienischen Praxis damit rechnen dürfen und müssen.

„Daraus erhellt, dass die Befunde von Producten der Thätigkeit von saprophytischen Organismen nicht ohne Weiteres auf die Anwesenheit gesundheitsgefährlicher Organismen hindeuten. Producte des Bacterienlebens im Boden und im Wasser finden wir fast überall, geradezu normalerweise im Wasser, ohne dass dadurch irgendwie ein Verdacht auf infectiöse Organismen angeregt wird. — Gerade in neuester Zeit, wo man die Leistungen des Bacterienlebens im Boden und Wasser genauer studirt, fängt man erst an, das Auftreten von Ammoniak, salpetriger Säure, Salpetersäure u. s. w. im Wasser richtig zu deuten. Da sehen wir, dass das Ammoniak im Wasser seine Entstehung einer allmählichen Zersetzung von Pflanzenresten verdanken kann, die früheren Erdperioden entstammen und gar nichts mit Stadtlaugenstoffen zu thun haben; aus solchem Ammoniak können je nach den Bodenverhältnissen kleinere oder grössere Mengen salpetriger Säure und Salpetersäure hervorgehen. Nach Kurth's Untersuchungen in Bremen gewährt dort selbst der Befund von 10 mg Ammoniak, 2 mg salpetriger Säure und 300 mg Salpetersäure im Liter noch nicht die Berechtigung, überhaupt eine Verunreinigung des Bodens mit Abwässern und Stadtlaugenstoffen anzunehmen. Welch kühner Sprung führt demnach von den abnormen Befunden an Ammoniak, salpetriger Säure und Salpetersäure zu der Annahme einer Infectionsgefahr des Wassers!

3. Wie Fränkel zuerst nachwies, pflegen die löslichen Stoffe, die man bisher analysirte, nicht dieselben Wege zum Grundwasser einzuschlagen, wie irgendwelche Organismen. Die löslichen Stoffe gelangen in den Boden und werden durch die Poren des Bodens bis in grosse Tiefen gespült. Fast ausschliesslich auf diesem Wege gelangen sie in das Grundwasser und in die Brunnen. — Für die Organismen stellt dagegen der Boden ein äusserst

Digitized by Google

vollkommenes Filter dar, das nur bei wenigen Bodenarten und bei sehr geringer Dicke der Schicht versagt. Gelangen Organismen — auch Infectionserreger — in Quellen oder Brunnen, so geschieht das ausnahmslos durch Undichtigkeiten der Deckung der Brunnen, durch Rinnsale von der Oberfläche her, durch Spalten und Risse, die bei der Bearbeitung des Bodens, bei der Anlage des Brunnens oder benachbarter Versitz- und Abortgruben u. dergl. entstanden sind. Derartige Defecte sind der einzige Weg für alle Organismen; dagegen ein nur beiläufig und in ganz geringem Grade begangener für alle chemisch analysirbaren löslichen Stoffe.

„Es folgt daraus, dass auch die Zutrittswege der Organismen durch die chemische Analyse nicht richtig angezeigt werden. Eine grosse Menge von Nitraten etc. bedeutet nicht, dass nun bei diesem Brunnen breite Wege vorhanden sind, auf welchen Organismen eindringen konnten, sondern das verschmutzteste Grundwasser bleibt frei von allen Organismen, so lange nur keine Defecte und besondere gröbere Wege bestehen, auf denen mit Umgehung des filtrirenden Bodens auch Organismen Zutritt finden können.

„Somit vermag offenbar die chemische Untersuchung des Wassers in dem Mengenverhältnisse der gelösten Stoffe keinerlei richtigen Hinweis auf die Infectionsgefahr eines Wassers zu geben.

„Die praktische Erfahrung hat dies durchaus bestätigt. Schon in früherer Zeit hat man sich oft darüber verwundert, dass ganz verschmutzte Wässer bis zum Tage der Analyse, der die Sperrung des Brunnens sofort zu folgen pflegte, offenbar ohne Schädigung der Gesundheit getrunken wurden. Statistische Zusammenstellungen, wie ich sie z. B. 1879 veröffentlichte, wiesen sogar geradezu auf eine gegensätzliche Beziehung zwischen der Verschmutzung städtischer Brunnen und der Ausbreitung gewisser Infectionskrankheiten hin; Städte und Stadttheile mit relativ reinstem Wasser hatten die höchste Typhusfrequenz, Städte und Stadttheile mit hervorragend verschmutzten Brunnen blieben relativ verschont. — Andere Beobachter registrirten allerdings Fälle, wo verschmutzte Brunnen und das Auftreten von Infectionskrankheiten zusammenfiel. Aber die Beweiskraft dieser Beobachtungen wird dadurch stark geschwächt, dass die Häuser und Quartiere, in denen Infectionskrankheiten, wie Cholera und Typhus, ihre grösste Ausbreitung zu erfahren pflegen, eben Proletariatsquartiere sind, wo durch die Wohndichtigkeit und die Armuth die Ansteckung mächtig unterstützt wird, und wo verschmutzte Brunnen ebenfalls selbstverständlich sind, ohne dass sie darum an der Ausbreitung der Krankheit betheiligt zu sein brauchen.

„Sehr oft sind dagegen — namentlich in neuerer Zeit — Fälle beobachtet, wo Trinkwasser offenbar Infectionen veranlasst hatte, ohne dass das Wasser chemisch abnorme Qualität zeigte. Besonders schlagend sind in dieser Beziehung die Beispiele, wo grössere Epidemieen sich mit dem Versorgungsbereich einer Wasserleitung deckten, wo aber die chemische Analyse an dem Wasser, namentlich wenn es filtrirtes Flusswasser oder Quellwasser war, nichts Abnormes und keine Veränderung zur Epidemiezeit gegenüber der früheren Zeit entdecken konnte.

„Neuerdings habe ich viel Material von solchen Fällen gesammelt, wo ganz hervorragend unreine Wässer ohne Schaden lange Zeit genossen wurden.

Digitized by Google

„Man muss bei derartigen Erhebungen nur darauf achten, dass nicht erst dann die Probe genommen wird, wenn Infectionskrankheiten aufgetreten sind; sondern gerade an Orten, kleinen Städten, wo längere Zeit nichts davon vorgekommen ist, muss man Proben sammeln, und dann findet man oft die erstaunlichsten Wässer, die ohne Schaden und mit Vorliebe genossen werden. Und wenn dann an solchem Orte endlich einmal auch Typhus vorkommt, dann zeigt das Wasser chemisch nicht die geringste Veränderung, selbst wenn es die Krankheit verbreitet hat; es sind dann nur eben durch eine besondere Verkettung von Umständen specifische Typhusbacillen durch einen längst bestandenen Defect der Brunnendeckung in den Brunnen gelangt — die chemische Beschaffenheit des Wassers ist aber nach wie vor ganz gleichgültig. — Der Curiosität halber will ich noch erwähnen, dass ein schlesischer Medicinalbeamter mir neulich mittheilte, dass in einem Brunnen letzthin ein Mann sich ertränkt habe; erst nach 14 Tagen sei die verweste Leiche entdeckt. Zahlreiche Personen haben fortgesetzt dies Wasser getrunken, ohne dass es einem geschadet hat.

„Dies Alles kann uns ja heute gar nicht mehr Wunder nehmen. Das Einzige, was Infectionskrankheiten hervorruft, sind eben die specifischen Keime. Werden die Abgänge eines Kranken in der Nähe eines Brunnens ausgegossen, oder mit solchen Abgängen beschmutzte Wäsche oder Geschirr gewaschen und gespült, und hat der Brunnen Defecte, durch welche diese Flüssigkeiten in denselben gelangen können, so wird der Brunnen inficirt, ganz unbekümmert um die chemische Beschaffenheit des Wassers. Nur auf jene Keime kommt es an. — Was man früher etwa noch vermuthet hat, über einen ausschlaggebenden Einfluss der chemischen Beschaffenheit des Wassers auf die Haltbarkeit und die Vermehrung der infectiösen Keime, hat sich auch durchaus nicht bestätigt. Der Salzgehalt eines Wassers scheint von gewissem Einflusse zu sein, aber auch nicht innerhalb enger Grenzen; die bisher als wesentlich betrachteten organischen Stoffe, Nitrate etc. sind in den Mengen, wie sie in benutzten Wässern vorkommen, auch hierfür belanglos.

„So besteht zwischen der chemischen Beschaffenheit eines Wassers und seiner Infectionsgefahr eigentlich gar kein Zusammenhang, oder nur ein ganz loser insofern, als in Quartieren, wo starke Verschmutzung des Wassers vorliegt, gelegentlich auch eine sonstige Vernachlässigung besteht und Defecte sich finden, durch welche Infectionserreger ins Wasser gelangen können.

„Wie mag man bei diesen entfernten Beziehungen zwischen den sogenannten Stadtlaugenstoffen und den Parasiten aus der chemischen Analyse einer Wasserprobe Schlüsse auf die Infectionsgefahr ziehen? Ich glaube, Sie werden zugeben, dass es, wie These 1 besagt, nicht zulässig ist, auf Grund der chemischen Analyse einer Wasserprobe ein Urtheil über die hygienische Beschaffenheit und speciell über die Infectionsgefahr eines Wassers zu fällen.

„Hat man denn jetzt etwas Besseres als die chemische Analyse?

„Naturgemäss musste man dies erhoffen von der bacteriologischen Untersuchung. In der That kann dieselbe unter Umständen ausserordent-

Digitized by Google

lich viel leisten und hat viel geleistet: sie hat zu verschiedenen Malen specifische Infectionserreger im Wasser nachgewiesen, dadurch die Infectionsgefahr des betreffenden Wassers aufs Bestimmteste dargethan und es wahrscheinlich gemacht, dass im concreten Falle eine Verbreitung von Infectionserregern durch das betreffende Wasser erfolgt war.

„Aber im Verhältnisse zu der vermuthlich grossen Zahl von Wasserinfectionen ist der Nachweis specifischer Erreger doch recht selten gelungen. Das liegt theils daran, dass man zu spät zur Untersuchung kommt. Bei einer ersten Erkrankung wird nicht gleich das Wasser verdächtigt und untersucht; und bis eine Epidemie entstanden ist, darüber vergehen Tage bis Wochen von dem Momente an, wo die Infectionserreger in den Brunnen gerathen waren, und meistens sind sie bereits mechanisch entfernt oder abgestorben, bis es zur Untersuchung des Wassers kommt. Theils aber ist die Untersuchung auch recht schwierig und es gelingt nicht immer, in kleinen Proben die ganz vereinzelt vorhandenen Infectionserreger aus der Menge der übrigen Bacterien herauszuisoliren. Vollends unmöglich wird das, wenn die Wasserproben nicht mit allen Cautelen von dem Untersuchenden selbst entnommen sind. Eingesandte Wasserproben werden fast stets ohne Erfolg untersucht.

„Nun hat man aber noch mehr von der bacteriologischen Untersuchung des Wassers erwartet. Man hoffte, in dem Bacteriengehalt des Wassers, d. h. in der Zahl und in den Arten der saprophytischen Bacterien einen Indicator zu bekommen, der sicherer als die chemische Analyse auf die Wahrscheinlichkeit, dass Infectionserreger zugegen sind, hinweist. In der ersten Zeit der bacteriologischen Wasseruntersuchungen glaubte man in der That, schon in der Zahl der entwickelungsfähigen Bacterien ein in vielen Fällen ausreichendes Kriterium zu besitzen. Enthielt ein Wasser keine oder sehr wenig Bacterien, so schloss man, dass keine Wege existirten, auf denen überhaupt Organismen und speciell Infectionserreger zum Wasser gelangen konnten. Waren viel Bacterien vorhanden, so schloss man, dass diese Wege weit offen seien, und dass die Gefahr bestehe, dass auch infectiöse Keime, sobald solche in der Umgebung auftauchen, in das Wasser gerathen. Damit schien man viel mehr zu leisten, als mit der chemischen Analyse, weil wenigstens die symptomatischen saprophytischen Bacterien und die Infectionserreger auf die gleichen Wege angewiesen sind.

„Aber leider haben wir uns überzeugen müssen, dass die bacteriologische Zählung einer Wasserprobe uns meist auch kein Urtheil gewährt. Nur dann werden wir über die Infectionsgefahr orientirt, wenn keine oder sehr wenig Bacterien gefunden werden. Dann sind eben keine betretenen Wege, auf denen überhaupt Organismen eindringen können, vorhanden. Aber auch in diesem Falle ist aus der Untersuchung einer einzelnen Probe noch kein bindender Schluss zu ziehen. Es können gefährliche Defecte vorhanden sein, aber zur Zeit keine Bacterien zuführen, weil z. B. in Folge von Trockenheit die Zuflüsse versiegt sind. Erst fortgesetzte Untersuchungen mit demselben Resultate könnten hier Sicherheit gewähren.

„Sind aber ziemlich viel oder sehr viel Bacterien nachgewiesen, dann brauchen diese durchaus nicht auf Infectionsgefahr zu deuten. Wir

Digitized by Google

wissen jetzt, dass fast stets bei der Anlage des Brunnens aus dem Material, aus verschleppten Theilchen der Bodenoberfläche etc. Bacterien in das Brunnenwasser eingeführt werden, dass manche von diesen sich im Wasser vermehren können, dass ein grosser Theil sich leicht absetzt, dass ein anderer Theil, je nach der Benutzung des Brunnens, wieder ausgepumpt wird; auch die Temperatur, die Tiefe des Wassers haben Einfluss auf die Zahl der Bacterien — kurz, es wirken hier so viele Factoren zusammen, dass es meist unmöglich ist, aus der Zahl der Bacterien sichere Schlüsse auf die Zufuhrwege und die Infectionsgefahr zu ziehen. Der eine Brunnen hat vielleicht zahllose Bacterien, aber es sind alles gewucherte Saprophyten und ein Defect, der Infectionserreger eindringen lassen könnte, existirt gar nicht. Ein anderer Brunnen führt eine ganz mässige Zahl von Bacterien, aber er hat mächtige Defecte und höchst bedenkliche Zuflüsse, die z. B. nur desshalb nicht zu einer auffälligen Zahl von Bacterien führen, weil der Brunnen ausserordentlich stark benutzt wird und das Verhältniss der Zuflüsse zur Menge des zuströmenden reinen Grundwassers relativ klein ist. Was man auch versucht hat, um die Zählung werthvoller zu machen — das vorherige Abpumpen des Brunnens u. dergl. mehr — es hat alles den Werth der bacteriologischen Zählung nicht wesentlich erhöhen können. Dazu kommt, dass wir meist nur einen Nährboden benutzen und nur die Bacterien zählen, die auf diesem grob sichtbare Colonieen bilden. Immer mehr haben wir uns aber überzeugen müssen, dass noch jene anderen Bacterien in Betracht kommen und ebenso wohl berücksichtigt werden müssen, welche nur auf Fleischwasser-freier Gelatine, oder bei höherer Temperatur oder bei Sauerstoffabschluss wachsen.

Auch die Beachtung der Arten von saprophytischen Bacterien, welche in einem Wasser vorkommen, hat bis jetzt kaum grösseren Werth. Auch dabei ist zunächst die Methode ganz unvollkommen, wir müssten verschiedenste Züchtungsmethoden anwenden, wenn wir alle wichtigeren Arten kennen lernen wollten. Im Ganzen spricht wohl eine grosse Mannigfaltigkeit der Arten für Defecte der Anlage und Infectionsgefahr, und umgekehrt Einförmigkeit der gefundenen Bacterien für deren Entstehung durch Wucherung im Wasser. Aber es können ebenso wohl auch verschiedenartige Bacterien durch die Anlage in den Brunnen gelangt sein und dort sich erhalten und entwickelt haben, trotzdem es an jedem Defect fehlt. Oder es findet ein bacterienreicher Zufluss in den Brunnen statt, der aber ganz unschuldiger Art ist. Eine solche Anlage zeigt der Brunnen im Breslauer hygienischen Institut; der Schacht dieses Brunnens ist weit von der Pumpe entfernt und liegt in einem hochgelegenen, nie betretenen Theile des Hofes. Hier aber mündet eine Dachrinne und bei heftigem Regen fliesst etwas Regenwasser zwischen der Brunnendeckung durch. Dieser Zufluss ist völlig unbedenklich, führt aber dem Brunnen zeitweise eine ganz bedeutende Zahl verschiedenartigster Bacterien zu. — Andererseits schliesst Gleichartigkeit der Colonieen durchaus nicht Defecte und Infectionsgefahr aus. Unter zahlreichen gewucherten Wasserbacterien findet man nur die seltener vertretenen Arten so viel schwerer heraus und muss hier erst recht verschiedene Nährböden benutzen.

Damit soll nicht gesagt sein, dass wir die Hoffnung aufgeben müssen,

Digitized by Google

durch Unterscheidung der Bacterienarten zu Kriterien für die Beurtheilung des Wassers zu gelangen. Wir suchen allmählich kennen zu lernen, unter welchen Umständen diese und unter welchen jene Arten im Wasser auftreten. Aber bis jetzt haben wir auf diese Weise nur selten klare Einblicke erhalten; nur dann, wenn man, wie Kurth das letzthin in Bremen durchgeführt hat, ein local begrenztes, seiner Formation und den Grundwasserverhältnissen nach bekanntes Gebiet genauer auf die Bacterien und ihre Verschiedenheit im örtlichen und zeitlichen Auftreten untersucht. Möglich ist es ja auch, dass man noch Bacterienarten findet, die z. B. den menschlichen Fäcalien eigen sind und deren Vorkommen im Wasser auf das Hineingelangen von Fäcalien bestimmt hinweisen würde. Bis jetzt kennen wir aber derartige Arten nicht; auch die Coli-Arten scheinen so weit verbreitet in der Natur vorzukommen, dass ihr Auftreten im Wasser durchaus nicht auf Verunreinigung durch Fäcalien bezogen werden darf.

„Vorläufig leistet also auch die Berücksichtigung der Bacterienarten für die Beurtheilung einer Wasserprobe selten etwas Nennenswerthes.

„Endlich sei noch eine letzte Methode erwähnt, nach der hier und da noch Wasserproben beurtheilt werden, nämlich die Untersuchung des Wassers auf Protozoen. Diese Methode ist noch in den ersten Anfängen der Entwickelung, und wir sind weit davon entfernt, die Resultate deuten und aus denselben Schlüsse ableiten zu können. Seit Jahren wird über diese Methode in meinem Institut gearbeitet. Dabei hat sich z. B. ergeben, dass grobe Fehler der Beobachtung entstehen, wenn nicht mit zuverlässig sterilen Gefässen gearbeitet wird, was von fast allen früheren Beobachtern übersehen ist. Sodann haben Studien über die Verbreitung der hauptsächlich in Betracht kommenden Protozoen gezeigt, dass sie gar nicht etwa vorzugsweise in Jauche, Fäcalien u. dgl. vorkommen; sondern weitaus grössere Ausbeute liefert zum Beispiel Regenwasser, das über Rasen, Blätter von Pflanzen u. dergl. geflossen ist. Besondere Arten, die den menschlichen Fäcalien eigen wären, kennen wir bisher nicht genügend. Mit dieser ganzen Methode ist also einstweilen nichts anzufangen. Sie ist des weiteren Ausbaues fähig. Aber jetzt ein Wasser zu verwerfen, weil es gewisse Monaden und Infusorien enthält, und ein anderes für gut zu erklären, weil es nichts davon enthält, dazu fehlt uns alle und jede Berechtigung. Ich will noch ausdrücklich hervorheben, dass Herr Dr. Kruse und Herr Dr. Neisser in meinem Institut namentlich auch darauf geachtet haben, ob denn Brunnen, welche keine Defecte der Anlage zeigen, und andererseits solche mit groben Defecten entsprechende Unterschiede in Bezug auf Menge und Qualität der Protozoen zeigen. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Eher sind uns gerade gegentheilige Beziehungen begegnet.

„Meine Herren! Ich kann an dieser Stelle nicht genauer auf alle Fehler und Mängel unserer jetzigen Trinkwasserbeurtheilung eingehen. Diejenigen Herren, die sich näher darüber zu unterrichten wünschen, darf ich auf die Arbeit meines früheren Assistenten Dr. Kruse (Zeitschrift für Hygiene, Bd. XVII) und auf eine neuere Publication von mir über die Breslauer Brunnenwässer (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. XXI) verweisen. Wenn Sie die kurze Kritik, die ich Ihnen hier habe geben können, zusammenfassen, so wird es Ihnen jedenfalls einleuchten, dass der erste Satz meiner Thesen

Digitized by Google

berechtigt ist. Die einmalige Untersuchung eingesandter Proben ist fast in allen Fällen verwerflich, weil sie zu keinem Urtheil führt. Nur in den seltenen Fällen, wo z. B. Krankheitserreger gefunden werden, oder wo eine enorme Verunreinigung constatirt wird, der Art, dass das Wasser vermuthlich in kurzer Frist sinnfällig unrein werden muss, da kann eine einmalige Untersuchung eventuell ausreichend sein. Für gewöhnlich ist aber diese Art der Untersuchung ganz zu streichen; sie erweckt nur den Anschein einer exacten Methode und eines berechtigten Urtheils, ohne auch nur entfernt etwas zu leisten, was wir für die Wissenschaft oder Praxis verwerthen könnten.

„Damit ist nun mal wieder das Bestehende gründlich negirt. Es fragt sich aber, haben wir denn irgend etwas Besseres an die Stelle zn setzen? Haben wir auch etwas Positives zu bieten?

„Das ist allerdings der Fall. Aber die Methodik, die wir, entsprechend unseren jetzigen Anschauungen, empfehlen, ist freilich so einfach und scheinbar so leicht anzuwenden, dass sie Vielen nicht imponiren wird.

„Was wollen wir denn beim Trinkwasser vorzugsweise untersuchen? Ob Infectionsgefahr vorhanden ist. Nun ist diese ja eben nur vorhanden, wenn grobe Wege zum Brunnen führen, durch welche körperliche Elemente wie Mikroorganismen eindringen können.

„Um diese groben Wege festzustellen, brauchen wir ja aber schliesslich gar nicht allerlei feine chemische oder bacteriologische Indicatoren; sondern wir müssen ja diese groben Wege sehen können. Und das ist in der That ganz leicht. Entweder beobachten wir, dass absichtlich ein Rücklauf vom Spülstein in den Brunnenschacht führt — bei ländlichen Anlagen nicht selten; oder es sind Spalten und Risse in und unter der Deckung; oder der Brunnen liegt in einer Art Senkung und man sieht, wie Schmutzwasser und dergleichen oder Spülwasser von der Wäsche, das in der Nähe des Brunnens ausgegossen wird, in Rinnsalen nach dem Brunnenschacht sich hinzieht; oder es ist vor dem Brunnen ein Schlammfang und dieser ist defect und lässt zwischen den Steinen Fugen und Gänge erkennen, die mit dem Brunnen communiciren. Um solche Zuflüsse deutlicher zu erkennen, muss man die Deckung des Brunnens abheben lassen, und eventuell den Schacht ableuchten. Da sieht man an den Wandungen die Reste der Einläufe in Form von Streifen und Flecken, oft sind ganz dicke Auflagerungen zurückgeblieben. Man kann auch — namentlich von defecten Schlammfängen aus, aber von der Oberfläche her — durch Ausgiessen grösserer (eventuell gefärbter) Wassermengen die Einläufe deutlicher sichtbar machen. Oft sind die Stellen der Einläufe ganz vertrocknet; sie dienen dann offenbar nur bei besonderen Gelegenheiten, stärkerem Regen u. s. w., zu Verunreinigungen.

„Sind die oberflächlichen Einläufe genau untersucht, dann fragt es sich noch, ob unterirdische Zuläufe bestehen, die Mikroorganismen durchführen können. Da ist zunächst die Bodenbeschaffenheit und der Tiefstand des Grundwassers unter Terrain zu beachten. Angaben der Brunnenbauer über die Beschaffenheit des tieferen Bodens, eventuell ein Aufgraben des benachbarten Bodens bis in 1 bis $1^1/_2$ m Tiefe oder Besichtigung in der

Digitized by Google

Nähe gelegener Gruben geben über die Durchlässigkeit des Bodens genügenden Aufschluss, wenn der Sachverständige nicht schon aus anderen Untersuchungen das Terrain kennt, was meist der Fall sein wird. Gewinnt man so die Ueberzeugung, dass ein Durchtritt von Oberflächenwasser mit Mikroorganismen durch den gewachsenen Boden nicht stattfindet, so ist noch auf etwaige künstliche Risse und Gänge zu achten, die den Brunnen mit Versitzgruben, Schlammfängen etc. verbinden. Hier ist die Entfernung der betreffenden Gruben, ihre Tiefe, die Art des Erdreiches u. s. w. von Belang; es ist hier in jedem Einzelfalle dem praktischen Blick und dem Sachverständniss des Untersuchenden überlassen, gefährliche Zustände aufzudecken.

„Nicht nur bei Grundwasserbrunnen, sondern auch bei Quellen und Flüssen, die zur Wasserversorgung dienen, ist das gleiche Verfahren angezeigt. Bei Quellen ist der Ursprung und die Art der Fassung, dann besonders die Deckung im weiteren Verlauf der Leitung zu beachten. In bergigen Gegenden ist so manche Quelle höchst suspect, die, wenn man sie genauer verfolgt, eigentlich nur ein Oberflächenwasser darstellt, das über Matten und Almen rieselt, hier allen möglichen Verunreinigungen ausgesetzt ist und schliesslich nur für kurze Zeit unterirdische Kluften durchströmt.

„Bei Flüssen und Bächen ist die Art der verunreinigenden Zuflüsse festzustellen; ob städtische Abwässer, Abwässer von menschlichen Wohnungen, Abflüsse von den anstossenden gedüngten Feldern und Wiesen hineingehen; ferner ob Schiffer auf dem Flusse leben etc. Im Ganzen liegen ja hier die Verhältnisse fast immer so, dass der Hygieniker zur Benutzung des Wassers nicht rathen kann. Hier haben wir meist eine Menge von bacterienreichen, unfiltrirten, oft recht bedenklichen Zuflüssen, die wir bei Grundwasserbrunnen schon in Spuren als einen Anlass zum Verwerfen des Wassers ansehen.

„In dieser Weise lässt sich offenbar durch geeignete Localinspection in den meisten Fällen ein definitives Urtheil gewinnen. Freilich gehört Sachverständniss dazu; alles was sich auf die Verbreitungsweise der Infectionskrankheiten bezieht, das Verhalten der Infectionserreger in den verschiedenen Dejecten und Abwässern, im Boden, im Wasser, ihre Lebenseigenschaften und Absterbebedingungen; dazu die ganze Hygiene des Bodens und Wassers muss der betreffende Sachverständige beherrschen. Und unter Beherrschen verstehe ich nicht nur, dass er aus irgend einem Lehrbuche das allernöthigste Wissen sich angeeignet hat, sondern er muss in diese ganze, rasch fortschreitende Wissenschaft, in die Experimente, in die Lücken der Forschung, in die strittigen Ansichten sich eingelebt haben. Somit ist der betreffende Sachverständige nicht etwa der Schutzmann oder Polizeicommissar, der jetzt ja meist mit solchen Untersuchungen betraut wird; sehr selten wird auch ein Chemiker oder ein Apotheker oder ein Techniker diese hygienischen Fragen genügend beherrschen, sondern der dazu geeignete Sachverständige ist der Medicinalbeamte. Dieser muss sich unbedingt in die moderne Hygiene einleben, und er ist dann offenbar in erster Linie zur Beurtheilung von Wasserversorgungsanlagen berufen.

„Ich habe in These 2 hinzugefügt, dass ausser der Besichtigung der

Digitized by Google

Anlage eventuell noch weitere Untersuchungen wünschenswerth sind. Zunächst grobsinnliche Prüfung. Dieselbe ist leider zu sehr vernachlässigt. Wasser soll ein Genussmittel sein, es soll in jeder Jahreszeit von der Bevölkerung nicht mit Widerwillen, sondern mit Behagen genossen werden. Geschmack, Geruch, Klarheit und Farbe, und namentlich Temperatur des Wassers ist daher zu beachten. Schon diese grobsinnliche Prüfung allein hätte uns vor den Flusswasserleitungen bewahren sollen. Wenn solches Flusswasser auch noch so gut filtrirt wird, so zeigt es im Sommer doch Wochen und Monate 23° bis 25° und schmeckt dann so fade, dass es Jeder nur mit Widerwillen und nach allerlei Zusätzen geniessen kann. Solches Wasser für die ganze Bevölkerung einer Stadt zu beschaffen, halte ich für völlig unrichtig. Gerade im Sommer ist ein Trunk frischen kühlen Wassers ein köstliches Genussmittel, auf das die weitesten Kreise der Bevölkerung Anspruch haben. Diejenigen, welche für Flusswasserversorgung eintreten, pflegen ja allerdings in der Lage zu sein, das Wasser künstlich zu kühlen und so geniessbar zu machen; aber die grosse Masse der Bevölkerung, an die wir doch in erster Linie zu denken haben, kann das nicht und muss auf einen erfrischenden Trunk verzichten.

„Eisenbestimmung ist ferner erforderlich, um klares Wasser zu garantiren; übrigens ist das ja jetzt leicht künstlich herzustellen, wenn Eisen gefunden wird. Härtebestimmung ist insofern nöthig, als hohe Härtegrade manchen Menschen Verdauungsbeschwerden verursachen; ferner noch aus den bekannten technischen Gründen. Endlich sind je nach dem Ermessen des Sachverständigen noch weitere chemische, bacteriologische, mikroskopische Prüfungen zuzufügen. Es ist das namentlich dann der Fall, wenn die bisherigen Prüfungen und speciell die Localinspection zu keinem ganz sicheren Ergebniss geführt haben. Werden insbesondere unterirdische Zuflüsse vermuthet, so kann unter Umständen ein Nachweis local gehäufter Verunreinigungen ergänzend eintreten.

„Speciell hinzugefügt habe ich in These 2 noch: „bei Neuanlagen von centralen Grundwasserversorgungen muss man sich mit besonderer Sorgfalt von der Keimfreiheit des betreffenden Grundwassers vergewissern.“ Hier ist natürlich die Verantwortlichkeit des Begutachtenden besonders gross. Auch hier wird zunächst das ganze Terrain, das der Wassertechniker ausgewählt hat, die Bodenbeschaffenheit, die etwaigen Verunreinigungen, welche auf den Boden kommen, u. dergl. mehr in Frage kommen und vom hygienischen Standpunkte aus zu begutachten sein Lässt die Bodenbeschaffenheit keinerlei Bedenken aufkommen, so mag das Grundwasser erbohrt und chemisch und bacteriologisch geprüft werden. Die Menge und die Mannigfaltigkeit der Bacterien wird dabei sehr von den Zufälligkeiten der Anlage abhängen, und auf diese Untersuchung ist relativ wenig Werth zu legen. Ist aber die Bodenbeschaffenheit nicht so, dass man unbedingt ein keimfreies Grundwasser voraussetzen kann, dann ist es gut, bevor irgend eine Sammelanlage für das Wasser gemacht wird, die Keimfreiheit des Wassers an einigen Stellen des Terrains durch frisch eingetriebene Abyssinierbrunnen sicher festzustellen. Sobald sie eingetrieben sind, desinficirt man sie (nach meinen Erfahrungen am besten mittels Dampfes einer Locomobile), pumpt dann ab, bis das Wasser kalt abfliesst, und nimmt

Digitized by Google

darauf die Probe. Nur so ist es möglich, die Bacterien auszuschliessen, die beim Anlegen der Brunnen von der Oberfläche in das Grundwasser mitgeführt sind.

In These 3 habe ich dann die fortlaufende Controle eines Wassers, dessen Entnahmestelle und Anlage bekannt ist, ins Auge gefasst. Hier kommt namentlich die Versorgung mit filtrirtem Flusswasser in Betracht. Zur Controle des Filtrationsbetriebes benutzen wir hier die Zählung der auf einem bestimmten Nährboden gewachsenen Keime und das hat sich im Ganzen gut bewährt. Die Keimzahl ist in diesem Falle nur ein Indicator für den Betrieb. Nicht etwa, dass wir glaubten, 100 Keime seien noch unschädlich, aber 101 seien schädlich; sondern wenn 100 Keime überschritten werden, dann ist gewöhnlich etwas im Betriebe nicht in Ordnung. Dann muss ermittelt werden, was nicht in Ordnung ist; und das ist wiederum nur durch genaue Revision der Anlage und eventuell durch weitere bacteriologische Untersuchungen, die nach Art eines Experimentes angeordnet werden, möglich. Die chemische Analyse leistet hier sehr selten etwas Brauchbares.

„Das ist ungefähr unser jetziger Standpunkt bez. der Trinkwasseruntersuchung und -beurtheilung. Auf manche Details, die ich nur habe streifen können, hoffe ich noch in der Discussion eingehen zu können. — Im Ganzen sehen Sie, dass die Begutachtung des Trinkwassers aus den Händen des Chemikers und Apothekers allmählich in die Hände des hygienischen Sachverständigen übergegangen ist. Und das ist doch wohl das Richtige. Schon früher hätte eigentlich der Chemiker immer nur die Analyse ausführen, die Beurtheilung des Wassers auf Grund der gewonnenen Zahlen aber dem Hygieniker überlassen sollen. Wenn ein physikalisch tüchtig geschulter Mensch im Stande ist, z. B. in subtilster Weise die Körpertemperatur eines Kranken zu bestimmen, so ist er darum doch nicht befähigt und berechtigt, die Diagnose der Krankheit zu stellen oder Chinin und dergleichen für erforderlich zu erklären. So hätte auch bei der Wasserbegutachtung der Chemiker mehr nur seine Methoden appliciren, aber nicht in die Diagnose und Prophylaxis eingreifen sollen. Indess in früheren Jahren ging das noch. Es fehlte der Hygiene früher gerade in den Fragen der Verbreitung der Infectionskrankheiten an einer genügend sicheren Basis; die wissenschaftliche Forschung lag in den ersten Anfängen; die Hygiene bildete kein besonderes Fach, sie hatte eine sehr kleine Literatur. Mit wenig Mühe konnte damals Jeder, der sich für Hygiene interessirte, die nöthigsten Fachkenntnisse sich aneignen. Seit 15 bis 20 Jahren ist das völlig anders geworden. Seither hat sich die Hygiene zu einer der wichtigsten Specialdisciplinen entfaltet. An zahlreichen Arbeitsstätten wird an der Förderung dieser Specialwissenschaft gearbeitet; die Literatur ist mächtig angeschwollen; wer nicht unablässig mit weiter arbeitet, der hat in Kurzem schon die Fühlung verloren und versteht die neu aufgeworfenen Fragen, die neuen Experimente, die Hypothesen und Kritiken nicht mehr. Jetzt kann nur der in diesen Fragen mitsprechen und sich ein Urtheil erlauben, der die moderne Literatur wirklich beherrscht — nicht nur aus Jahresberichten und Lehrbüchern — und der über die gesammte Fragestellung und Beweisführung orientirt ist.

Digitized by Google

„Sie werden vielleicht sagen: „Das ist Zünftlerei!“ Ich glaube nicht. Mir ist Jeder als hygienischer Sachverständiger willkommen, wenn er nur ordentlich und ernst sich in die Hygiene eingearbeitet hat. Auch Chemiker können das. Meinen Collegen Proskauer halte ich gewiss in Fragen der Wasserbeurtheilung für völlig competent. Aber haben denn die meisten anderen Chemiker, die jetzt die grosse Masse der Wassergutachten liefern, sich ernst und eingehend mit der modernen Hygiene beschäftigt? Wenn ich sehe, wie der grössere Theil der untersuchenden Chemiker heute Wasserbeurtheilungen ausführt — wie sie pro forma auch die bacteriologische Untersuchung zu Hülfe nehmen, um dann z. B. zu erklären, „dass pathogene Keime nicht vorhanden seien“, während sie gar nicht einmal die für einen Nachweis pathogener Bacterien unerlässlichen Methoden angewendet haben — dann muss ich allerdings sagen, das sind Scheinuntersuchungen, die werthlos sind und durchaus nicht mehr vorkommen sollten. Es ist hohe Zeit, dass namentlich seitens der Verwaltungsbehörden solche Untersuchungen und Begutachtungen des Wassers nicht mehr provocirt werden, und gerade in dieser Richtung hoffe ich auf einigen praktischen Erfolg, wenn ich an dieser Stelle die Frage der Trinkwasseruntersuchung erörtert habe.“

Vorsitzender **Geh. Medicinalrath Dr. Pistor.** „Meine Herren! Gestatten Sie mir vor dem Schlusse der Sitzung noch einige Worte, um allen Denjenigen, welche unsere diesjährige Tagung gefördert haben, unseren Dank auszusprechen, sowohl Denen, die uns in gastlicher Weise hier aufgenommen haben, als auch Denen, die uns geistig erfrischt haben.

„An erster Stelle gebührt unser ehrfurchtsvollster Dank Seiner Majestät dem Könige, Allerhöchstdessen Gäste die Theilnehmer an der Stuttgarter Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege heute Nachmittag auf Schloss Wilhelma zu sein die Ehre haben sollen. Der Stadt Stuttgart und ihren Behörden danken wir von ganzem Herzen für die wirklich überaus freundliche Aufnahme, die wir hier gefunden haben. Sie Alle werden gewiss nicht vergessen, wie echt süddeutsch wir hier empfangen worden sind, mit welcher Wärme uns nicht nur die Temperatur am ersten Tage, sondern noch viel mehr die Einwohner dieser schönen Stadt aufgenommen haben.

„Aber, meine Herren, wir wollen auch nicht vergessen, Denen unseren Dank auszusprechen, welche uns durch ihre lichtvollen und schönen Vorträge so viel Neues gebracht haben. Noch in letzter Stunde sahen Sie, meine Herren, eine zahlreiche Versammlung um Herrn Geheimrath Flügge geschaart. Wir danken den Herren Referenten für die Bereitwilligkeit, mit welcher dieselben sich der ihnen zugemutheten Arbeit unterzogen haben, für die liebenswürdige und lichtvolle Art, in der sie uns die Sachen dargestellt haben; aber auch Allen, welche kräftig in die Discussion eingegriffen haben, manchmal mit scharfen Waffen, auch ihnen sei der Dank der Versammlung dargebracht. Dass wir nicht umsonst getagt haben, dass die Themata gut gewählt waren, meine Herren, können Sie daraus ersehen, dass die Versammlung eine der besuchtesten ist, die wir überhaupt gehabt haben. Wir haben Magdeburg überholt, denn wir zählen in

Digitized by Google

diesem Jahre 366, darunter 252 auswärtige und 114 Stuttgarter Theilnehmer, während an der Versammlung in Magdeburg im Ganzen 356, darunter 231 auswärtige Mitglieder Theil genommen haben. Und, meine Herren, wenn im verflossenen Jahre mein Herr Vorgänger im Vorsitze gesagt hat: Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege besteht zu Recht, und er hat noch manche Aufgabe zu lösen, — ich glaube, diese Versammlung legt Beweis dafür ab, dass er nicht umsonst besteht; sonst wären nicht so viel Theilnehmer von ausserhalb herbeigeeilt. Ich hoffe, dass er auch weiter seinem Grundsatze treu bleiben wird: „Krankheiten verhüten ist besser als Krankheiten heilen."

„In der Hoffnung, dass wir uns im nächsten Jahre frisch und gesund wiedersehen, schliesse ich die diesjährige Tagung."

Nachdem noch Herr Oberbürgermeister Fuss (Kiel) dem Vorsitzenden Namens der Versammlung den Dank ausgesprochen hat, wird die zwanzigste Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege geschlossen.

Schluss der Sitzung 2 Uhr.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, X. Bd., 2. Heft. Die Cholera im Deutschen Reiche im Herbst 1892 und Winter 1892/93. **II. Die Cholera im Elbegebiete ausserhalb Hamburgs und der nächstliegenden Theile des Regierungsbezirkes Schleswig** von Dr. Kübler. **III. Die Cholera in den westlich vom Elbegebiete belegenen Theilen des Reiches** von Dr. Wutzdorff. Berlin, Julius Springer, 1895. Lex.-8. 49 S.

Abgesehen von dem Hamburger Landgebiete, den Städten Altona und Wandsbeck, den diesen Städten benachbarten Kreisen Pinneberg und Stormarn, und von einigen beim Odergebiete zu besprechenden Fällen, wurden im Elbegebiete 160 Ortschaften ergriffen mit 757 Erkrankungen. Hierbei zeigte sich eine fast vollkommene Uebereinstimmung des zeitlichen Verlaufes der Cholera im Elbegebiete mit der Epidemie in Hamburg. Die ersten Erkrankungen im Elbegebiete ereigneten sich am 19. und 20. August, schon am 31. August war die Höhe erreicht, dann folgte ein rascher Abfall. Vom 5. September an wurden täglich nicht mehr als zwei Orte, nach dem 3. October überhaupt nur noch drei Orte neu ergriffen, der letzte am 23. October. Die überwiegende Mehrzahl der Fälle konnte in ihrem letzten Ursprung auf Hamburg zurückgeführt werden, je grösser die Entfernung von Hamburg war, um so weniger häufig waren die Fälle. In 9 Orten erkrankten mehr als 20 Personen, in weiteren 15 Orten mehr als fünf Personen, die Zahl derjenigen Orte, in denen überhaupt eine Choleraverbreitung stattfand, betrug 68. In 115 Orten erfolgte die Einschleppung nachweislich durch den Personenverkehr, darunter waren in 85 Orten die zuerst Erkrankten direct aus Hamburg zugereist, in 13 Fällen handelte es sich um Personen, welche mit anscheinend gesunden Ankömmlingen aus Hamburg in nahem Verkehr gestanden hatten. Aus anderen Orten als Hamburg wurde 17mal eine Weiterverschleppung nachgewiesen. 32mal erfolgte die Verschleppung auf dem Wasserwege, 7mal durch wandernde Handwerksburschen, die übrigen Fälle dürften durch den Eisenbahnverkehr vermittelt sein. Zweimal wurden Nahrungsmittel als Träger beschuldigt, 5mal Kleider und Wäsche, in 13 Fällen ist der Keim der Seuche den zuerst Erkrankten nach Vermuthung der Berichterstatter durch das Wasser der Elbe oder anderer mit dieser in Verbindung stehenden Wasserläufe zugetragen worden. Die Verbreitung der Cholera innerhalb der ergriffenen 68 Orte

Digitized by Google

wurde in 33 Orten vorwiegend auf das Uebergehen des Ansteckungsstoffes von einer Person auf die andere zurückgeführt, in 25 anderen Orten wurde das Umsichgreifen der Seuche bald mit mehr, bald mit weniger Bestimmtheit auf Infection des Wassers bezogen, in 10 Orten blieb die Ursache der im Orte selbst entstandenen Fälle unaufgeklärt.

Als Beispiel einer vorwiegend durch directe Uebertragung bedingten Epidemie wird sehr eingehend die Cholera in Boitzenburg geschildert, wo 32 Personen erkrankten, von denen 20 starben. Alle Fälle reihten sich gruppenweise in lang hingezogener Kette an einander. Im Anschluss daran werden an der Hand zahlreicher Beispiele die verschiedenen Arten der directen Uebertragung besprochen auf Familienangehörige, Hausgenossen, Pfleger, durch kleine Kinder, welche vermeintlich nur an Brechdurchfall leiden, durch Erwachsene, welche nur etwas Durchfall haben, durch gesund gebliebene Personen, durch Waschen von Leichen, durch den Verkehr mit Kleidern und Wäsche von zugereisten Personen u. s. w. Unter Berufskrankenpflegern und Desinfectoren kamen zehn sichere und zwei verdächtige Fälle vor, fast sämmtlich Personen, die in ihrem Dienst wenig geübt waren; nur ein Arzt erkrankte.

Etwa 25 Proc. aller Erkrankungen betrafen Fischer, Schiffer oder sonst am Wasser beschäftigte Leute, einschliesslich der Ziegler. Ihre Lebensweise wird eingehend geschildert, wie sie ihre Dejectionen in das Wasser gehen lassen, aus dem sie ihr Trinkwasser entnehmen. Hundert Fälle kommen auf den Hauptstrom der Elbe, 33 auf das Havel-Spreegebiet; 77 dieser Erkrankten kamen direct aus Hamburg, besondere Seuchenherde schienen sich in den Wasserwegen um Berlin gebildet zu haben. Wo Schiffer auf der Fahrt erkrankten, konnte festgestellt werden, dass sie solche Punkte berührt hatten, von welchen auch andere Erkrankungen nachweislich oder vermuthlich ihren Ausgang genommen hatten. Nach den mitgetheilten Beobachtungen ist es wahrscheinlich, dass das Wasser ausschliesslich oder doch vorwiegend an bestimmten Strecken der Wasserstrassen inficirt gewesen ist und dass auch an den Orten, welche Ausgangspunkte von Chloreraerkrankungen waren, nur begrenzte Stellen der Wasserläufe wirksame Cholerakeime führten. In besonderer Ausführung wird eingeschaltet, dass diese Auffassung schon zu Beginn der Epidemie von maassgebender Stelle vertreten sei, und dass von Wasserläufen das Wort „verseucht“ von dieser Stelle nie in dem Sinne gebraucht sei, als habe man allenthalben in dem Wasserlaufe Cholerakeime vermuthet. Uebrigens sprachen einige Erfahrungen für die Annahme, dass der Ansteckungsstoff der Seuche durch das Wasser, wenigstens auf gewisse Entfernungen, fortgetragen werden kann. Die Fische scheinen dabei keine Rolle zu spielen.

Als Beispiel einer durch Wasser verbreiteten Epidemie wird die Epidemie von Lauenburg geschildert, in der 43 Personen erkrankten, von denen 25 starben. Im Gegensatz zu der gleichzeitigen, oben erwähnten Boitzenburger Epidemie verlief diese Epidemie explosionsartig mit einer kleinen nachfolgenden zweiten Spitze.

Nachdem die Stecknitzmündung nachweislich mit den Choleraentleerungen eines aus Hamburg krank eingetroffenen Mannes verunreinigt worden war, ereigneten sich eine ganze Reihe Erkrankungen in Haushaltungen, welche

Digitized by Google

ihren Wasserbedarf nahe der verunreinigten Stelle aus dem Flusse zu entnehmen pflegten. Von ihnen gingen neue Verunreinigungen der Elbe aus und von hier aus wurden wieder neue Familien, die ihr Wasser aus der Elbe holten, inficirt. Ein gleicher Kreislauf wird von der kleinen Epidemie in Estebrügge geschildert, in welcher sich 21 Erkrankungen mit 13 Todesfällen ereigneten. Mehr oder minder ähnliche Gesichtspunkte ergeben die Berichte über die Cholera in Altenwerder, Wilhelmsburg, Neuhof, Harburg, Neuland, Lauenbruch, Neuenfelde und Borstel, Stade, im Kreise Kehdingen, sämmtlich der Unterelbe angehörige Ortschaften, ferner in Achim, Rendsburg, Berlin, Charlottenburg und Spandau. Alle diese kleinen Ausbrüche werden eingehend, zum Theil unter Beigabe kleiner Situationspläne dargestellt. Durch diese Fülle von sorgfältigen Einzelbeobachtungen aus einfachen, leicht zu übersehenden Verhältnissen bietet die Kübler'sche Arbeit eine reiche Quelle der Belehrung, die sich Niemand entgehen lassen sollte, der über Choleraepidemiologie mitreden will. Den Schluss der Arbeit bildet eine Darstellung der ergriffenen Maassregeln, die im Wesentlichen wohl als allgemein bekannt gelten dürfen. Dabei wird auseinandergesetzt, was an manchen Stellen versäumt und an anderen geleistet ist, was manchen Ortes im Uebereifer zu viel geschehen, und welche Maassregeln den gehegten Erwartungen nicht völlig entsprochen haben, z. B. die Desinfection des Bilschwassers geladener Schiffe; andererseits aber in vorsichtiger, kühler Erörterung ausgeführt, dass sich die Maassregeln im Ganzen bewährt haben. Durch die regelmässige Schiffscontrole wurden 108 Choleraerkrankungen und 11 choleraverdächtige Fälle festgestellt.

Wutzdorff berichtet zunächst über einige Verschleppungen der Cholera von Hamburg nach dem Westen Deutschlands: Bremen, Bremerhaven, Bielefeld, Delmenhorst (Oldenburg), Jerxheim (Braunschweig), Coblenz, Cleve, Crefeld, sämmtlich in den letzten Tagen des Monates August. Im Coblenzer Krankenhause schlossen sich an den aus Hamburg zugereisten Fall fünf weitere Erkrankungen, bei zwei Krankenschwestern, einem Krankenwärter, einer Wäscherin und einem Küchenmädchen.

Eine andere Reihe von Fällen war direct oder indirect auf Einschleppung aus den Niederlanden zu beziehen. Sie betrafen Rheinschiffer in Duisburg, St. Goar, Bingen, Leopoldshafen, Kostheim am Main, und vertheilten sich auf die Zeit von Mitte September bis Mitte October.

Ohne nachweisbaren Zusammenhang mit den vorbesprochenen Fällen erfolgte am 4. October ein Ausbruch in Miesenheim, Kreis Bingen, bei dem neun Personen erkrankten und sechs starben. Die theils direct, theils durch Wasser vermittelte Uebertragung wird genauer geschildert. Von Miesenheim aus erfolgten weitere Verschleppungen nach Polch und Pleidt.

Schliesslich werden noch sechs unter sich zusammenhängende, bacteriologisch allerdings nicht nachgewiesene Fälle aus Wesel besprochen, aus der Zeit vom 9. bis 21. September. Die Reihe dieser Fälle beginnt mit einem Rheinfischer. Die an allen diesen Stellen ergriffenen Maassregeln waren die bekannten. Dr. Reincke (Hamburg).

Digitized by Google

Dr. B. Nocht, Hafenarzt: **Ueber Verbesserungen in den hygienischen Lebensverhältnissen der Mannschaften an Bord der Kauffahrteischiffe.** Vortrag, gehalten im Nautischen Verein zu Hamburg. Sonderabdruck aus der deutschen nautischen Zeitschrift „Hansa".

Dieser vor einer vorwiegend seemännischen Versammlung gehaltene und in einer Fachschrift für Seeleute abgedruckte Vortrag bezweckt in Schiffahrtskreisen namentlich dafür Verständniss zu wecken, dass zur Bekämpfung von Krankheiten unter den Schiffsmannschaften nicht nur zeitweilige Maassregeln, z. B. gegen Cholera und Gelbfieber, sondern auch dauernde Vorkehrungen gegen alle Krankheitsgefahren, namentlich gegen die Infectionskrankheiten, erforderlich sind. Zunächst wird die Unsicherheit aller bisherigen statistischen Erhebungen über die Gesundheitsverhältnisse in der Handelsmarine besprochen und ausgeführt, dass wahrscheinlich die Mortalität der Seeleute nicht günstiger ist als die der gleichalterigen Landbevölkerung, selbst in den Jahren, in welchen Cholera und Gelbfieber keinen grossen Antheil an der Sterblichkeit der Seeleute haben; besonders wird die grosse Häufigkeit der Tuberculose hervorgehoben.

Unter den andauernden Maassregeln betont der Verfasser vor Allem die Sorge für consequente Reinlichkeit unter Hinweis auf die Häufigkeit der directen Uebertragungen von Cholera, Syphilis, Hautkrankheiten, Furunkeln unter Schiffsmannschaften. Vor der Anmusterung sollen die Leute auf ihren Gesundheitszustand untersucht und Krankbefundene ausgeschieden werden. Auch Tuberculöse sind nicht anzumustern. Einer wesentlichen Verbesserung bedürfen die Wasch- und Badeeinrichtungen der Mannschaften. Dazu werden Brausebäder an der Hand einer Zeichnung empfohlen; auf Dampfern sollten dieselben auch im Heizraume vorhanden sein. Selbst auf Segelschiffen kann man leicht warme Brausebäder einrichten, indem man mittels glühend gemachter Eisenbolzen in einem näher beschriebenen und abgebildeten Topfe Dampf erzeugt, der dem Wasser zugeführt wird. Sehr vortheilhaft kann man die Wasch- und Baderäume, die stets heizbar sein sollten, auch als Desinfectionskammern verwenden, in denen etwa inficirte Gegenstände mit heissem Dampf behandelt werden können. Desgleichen sind diese Räume zum Trocknen durchnässter Kleider zu benutzen, die im Logis eine Quelle übelster Luftverderbniss abgeben.

Eine gründliche und regelmässige Reinigung des Logis muss disciplinarisch erzwungen werden. „Diese Angelegenheiten müssten ebenso als Dienst betrachtet werden, wie die Arbeit an Bord." Verf. hält dabei weder etwas von den Sintfluthen von Wasser, noch von den trockenen Reinigungen durch Auskehren und Abreiben mit trockenen Steinen, sondern empfiehlt Abreiben der Wände und des Fussbodens mit Läppen, die in warmer Seifenlauge oder heissem Wasser (Oelfarbe) angefeuchtet sind. Die Holzverkleidung soll glatt sein. Das Logis soll hell, luftig und vor überkommenden Seen geschützt sein, übrigens ist die Lage desselben gleichgültig, nur wird die neuerdings wieder aufgekommene Lage der Unterkunftsräume für das Maschinen- und Heizerpersonal unter Deck neben der Maschine für nicht glücklich erklärt. Die Kojen sollen in nicht mehr als zwei Reihen über einander

Digitized by Google

liegen; der oft unglaubliche Zustand des Kojenzeuges bedarf einer viel grösseren Berücksichtigung als bisher. Als durchschnittlichen Cubikraum für den Mann fand Nocht auf 100 untersuchten Schiffen 3·5 cbm; einmal wurden 8 cbm gefunden, einmal 1·9 cbm. Da ein den Ansprüchen, die man an Land stellt, genügendes Cubikmaass freien Raumes auf Schiffen nicht zu beschaffen ist, ist auf Lüftung und Reinlichkeit um so grösseres Gewicht zu legen.

Die jetzt übliche Verpflegung giebt zu geringeren Ausstellungen Anlass, nur wird grössere Reinlichkeit der Zubereitung gefordert und vor kranken Köchen und Stewards, die häufiger an Land kommen und daher manchen Infectionsgelegenheiten u. s. w. ausgesetzt sind, gewarnt. Für das Trinkwasser wird unverdächtige Bezugsquelle, reinliche Entnahme und Aufbewahrung in reinen Gefässen und Tanks gefordert. Aus verdächtigen Häfen oder von verseuchten Schiffen stammende Bilsch soll nicht ohne vorgängige Desinfection in die Häfen gelassen werden. Mit dem Ausbruche von Infectionskrankheiten an Bord hat das Bilschwasser nur in den allerseltensten Fällen etwas zu thun. Dr. Reincke (Hamburg).

Dr. A. Pfeiffer: **Verwaltungshygiene.** Ein Handbuch der öffentlichen Gesundheitspflege für Verwaltungsbeamte. Berlin, J. J. Heine, 1895. gr. 8. 220 S.

Das Buch zerfällt in einen allgemeinen, einen speciellen und einen praktischen Theil. In dem allgemeinen Theile behandelt der Verfasser in vier Capiteln die Ursachen, das Wesen und die Verbreitungsart der Infectionskrankheiten, sodann die Infectionskrankheiten, das Verhalten der Bacterien in der Umgebung des Menschen und die Desinfection. Der zweite, specielle Theil beschäftigt sich im ersten Abschnitte mit der Luft, dem Boden und dem Wasser in ihren Beziehungen zur öffentlichen Gesundheitspflege, im zweiten Abschnitte mit der Anlage und Erweiterung von Städten und Ortschaften, mit den hygienischen Anforderungen an Bauten im Allgemeinen, sodann an private und öffentliche Bauten bestimmter Art (Schulen, Krankenhäuser, Gefängnisse, Arbeitshäuser, Herbergen, Schlafstellen, Theater, Badeanstalten u. s. w.). Ein dritter Abschnitt dieses Theiles behandelt die Fürsorge für ärztliche Hülfe und die Beschaffung von Arzneimitteln, das Krankenkassenwesen, die Unfallversicherung, das Leichenwesen und die Abdeckereien, während der vierte Abschnitt den Verkehr mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, den Schutz in Gewerbebetrieben und die Maassregeln zur Bekämpfung ansteckender Geschlechtskrankheiten zum Gegenstande hat. Im dritten, praktischen Theile werden die Aufgaben der Sanitätspolizei, die Maassregeln zur Bekämpfung ansteckender Krankheiten, die Maassregeln zur Verhütung von Gesundheitsstörungen im Allgemeinen, namentlich gegen Verunreinigung der Luft, des Bodens und des Wassers, die sanitätspolizeiliche Aufsicht über bauliche Anlagen in Städten und Ortschaften im Allgemeinen und im Besonderen über Gebäude aller Art (Krankenhäuser, Schulen etc.), das Leichenbestattungs- und Abdeckereiwesen und

Digitized by Google

endlich die Beaufsichtigung des Verkehrs mit Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen erörtert.

Das Buch ist bestimmt, den nicht medicinisch vorgebildeten höheren und niederen Verwaltungsbeamten, den Communalbehörden, Richtern und Rechtsanwälten über die alltäglichen Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege Auskunft zu geben und die Beurtheilung der Sachlage zu erleichtern. Der Verfasser steht überall auf eigenen Füssen und bringt insbesondere Gesetze und Verordnungen nur insoweit, als die Darstellung es nothwendig erfordert. Die lebendige und klare Darstellung des Handbuches macht dasselbe besonders geeignet, den Verwaltungsbeamten die Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege auf den verschiedensten Gebieten der Verwaltung und deren Inangriffnahme nahe zu bringen. Roth (Oppeln).

Dr. R. Wehmer, Regierungs- u. Medicinalrath zu Coblenz: **Grundriss der Schulgesundheitspflege** unter Zugrundelegung der für Preussen gültigen Bestimmungen. Berlin, Richard Schoetz, 1895. 8. 159 S. mit 17 Abbildungen.

Dieses Buch ist eine wirkliche Bereicherung der schulhygienischen Literatur. In knapper und doch ausreichender Weise geschrieben, soll es den Organen der Volksschule in der Stadt und auf dem Lande als praktischer Rathgeber und zur ersten Orientirung dienen; daneben aber ist auch auf die höheren Schulen alle Rücksicht genommen und — auf die Benutzung seitens der Aerzte. Etwa 100 gesetzliche oder rechtliche Bestimmungen werden wörtlich angeführt, die vom Verfasser hierzu gemachten Zusätze haben die Billigung der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen gefunden. Die unerlässlichen geringsten Anforderungen an die Schulgesundheitspflege sind von den höheren, nur wünschenswerthen, unterschieden. Für den Gebrauch der einzelnen Einrichtungen der Schule, sowie für die Fernhaltung und Unschädlichmachung von Gesundheitsstörungen werden bestimmte Regeln gegeben. Auch die ansteckenden Krankheiten und die plötzlichen Unglücksfälle nebst deren Behandlung werden eingehend besprochen.

Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

E. v. Schenckendorff und Dr. med. F. A. Schmidt: **Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele.** Vierter Jahrgang. Leipzig, R. Voigtländer, 1895. gr. 8. 334 S.

Die stattliche Seitenzahl, noch mehr aber der überaus reiche Inhalt des „Jahrbuches", das uns nicht weniger als 35 grössere und kleinere Abhandlungen übermittelt, legt ein erfreuliches Zeugniss dafür ab, dass die Jugend- und Volksspiele in Deutschland (und auch in den anderen Culturstaaten) immer mehr und mehr an Boden gewinnen, aber auch ein ehrendes Zeugniss für die Thätigkeit des „Centralausschusses zur Förderung der Jugendspiele in Deutschland", der unter der energischen und zielbewussten Führung der oben genannten „Herausgeber" den Jugend- und Volksspielen immer mehr Anhänger und Vertheidiger erwarb und auch die Behörden für die gute

Digitized by Google

Sache zu gewinnen wusste. Es ist ein nicht hoch genug anzuschlagendes Verdienst des „Centralausschusses", die Bewegung zur Förderung der Jugend- und Volksspiele in Deutschland zu einer volksthümlichen gestaltet zu haben, die sicherste Gewähr dafür, dass die vielverheissenden Anfänge in der Pflege der Bewegungsspiele — nicht eben nur Anfänge bleiben.

Ueber die hygienische Bedeutung und Erspriesslichkeit der Bewegungsspiele braucht man heute in einem Fachreferate wohl keine Worte zu verlieren, sie ist so ziemlich allgemein anerkannt, und die umfangreiche Literatur, die über diesen Gegenstand in allen Culturstaaten in den letzten Jahren erstanden ist, ermöglicht es Jedem, der sich für die Sache interessirt, sich Belehrung und Aufklärung zu verschaffen; für die deutschen Leser bietet das „Jahrbuch" thatsächlich alles Wissenswerthe, das in der anziehendsten Form von durchaus sachverständigen Mitarbeitern abgehandelt erscheint.

Es ist in einem kurzen Referate selbstverständlich nicht möglich, den ganzen Inhalt des „Jahrbuches" wiederzugeben, und so seien denn nur einige „Proben" hier angeführt. Gleich der einleitende Artikel: „Das Bewegungsspiel in seiner physiologischen Bedeutung mit besonderer Berücksichtigung der Schulverhältnisse" von Professor Dr. Johannes Ranke (München) ist ein überaus lehrreicher und überzeugender. Ranke, ein bekannter Meister des Stils, giebt auf nur sieben Seiten eine vollständige Darlegung der physiologischen Grundlage: „das lange Sitzen, die schlechte Luft, die einseitig gesteigerte geistige Thätigkeit bei erzwungener Körperruhe, die lautlose Bravheit" (in der Schule) wirken schädigend auf das Herz und die Athmung, und diese Wirkungen vereinigen sich zu dem Resultate einer herabgesetzten Ernährung der Körpermuskeln. Ranke schildert dann den natürlichen Bewegungsdrang der Schuljugend, der bei dem „freigelassenen" Knaben zum Ausbruche kommt. „Er (der Knabe) tobt und tollt, bewegt alle seine Glieder möglichst auf einmal und energisch; er schreit, lärmt, schlägt und rauft."

„Diese Selbstheilung der Kinder von den Schulschädlichkeiten hat die Pädagogik nachzuahmen." Ranke fordert für das Turnspiel, dass es im Freien stattfinde, dass es unter lauter Bethätigung der Stimm- und Sprachwerkzeuge, unter Gesang und freiem Gewährenlassen vor sich gehe, dass es unter voller Bethätigung des Bewegungstriebes, „auch des Triebes zum Schlagen, Werfen, Zerren, Reissen" erfolge, und endlich, dass es geschehe zur Freude des Spielenden.

Ueber den „gegenwärtigen Stand des englischen Spielwesens" berichtet Prof. Dr. Koch (Braunschweig), der bekanntlich in den ersten Reihen der Förderer der Bewegungsspiele steht. Er hält die „anscheinende Uebertreibung", die mit den Bewegungsspielen in England getrieben wird, dadurch gerechtfertigt, dass Englands Zukunft nach mannigfacher Richtung gefährdet erscheint: „Wird das räumlich so beschränkte Mutterland ... auf die Dauer seine gewaltige Weltmacht behaupten können? Die englische Jugend erwirbt sich auf dem Spielplatze jene Tüchtigkeit und jenen Muth, der einst in der Schlacht bei Waterloo den Sieg erringen half, und bildet sich kräftig aus zu Beherrschern und Vertheidigern des weiten Colonialbesitzes." Koch giebt uns dann ein Bild von dem englischen Leben, in welchem die „Spiele" eine wesentliche Rolle spielen und schliesst seinen

Digitized by Google

Bericht mit den Worten: „Beim Fussball und Cricket erwirbt Jung-England seine physische und moralische Kraft und Festigkeit; vermöge dieser Eigenschaften wird sie im Stande sein, soweit das an ihr liegt, Alt-Englands Ruhm und Macht in vollem Glanze aufrecht zu erhalten."

Der Enthusiasmus für die Spielweise der Engländer, der gegenwärtig nicht nur in Deutschland, sondern auch in Italien (vergl. Mosso's in dieser Zeitschrift, Bd. XXVII, Heft 2 besprochenes Buch: „Die körperliche Erziehung der Jugend") herrscht, erinnert, nach der Ansicht des Referenten, stark an die Vergötterungsperiode der französischen Literaturerzeugnisse. Gewiss ist es, dass wir von den Engländern die intensivere Pflege der Bewegungsspiele lernen können, wir müssen aber die englischen Spiele so zu sagen ins Deutsche übertragen. Es erscheint dem Referenten keinesfalls verlockend, die lebensfrohe, flotte deutsche Jugend dem „englischen Muster" gar zu genau nachzubilden: in England wird das Spiel nur als **Sport** betrieben. Koch selbst hebt hervor: „auf dem Spielplatze erhält die englische Jugend einen wesentlichen Theil ihrer Ausbildung, in Deutschland möge es ein frohes **Spiel** bleiben, die wesentliche Ausbildung erhalte unsere Jugend in den Schulen. Die Spiele sollen daneben thunlichste Berücksichtigung finden, sie sollen eine Erholung, eine Belohnung und, wie Ranke ganz richtig in dem oben citirten Aufsatze fordert, eine Freude für die Schüler sein, nachdem die letzteren ihren Pflichten in und für die Schule nachgekommen sind. Diese Bemerkungen sollen durchaus nicht gegen den trefflichen Koch und seinen sehr lesenswerthen Artikel gerichtet sein, sondern gegen jene jetzt allgemein gewordene Ueberschätzung des „englischen Musters", eine Warnung, nunmehr die „körperliche Arbeit" in der Schule nicht ebenso zu übertreiben, wie bisher die geistige. Uebrigens scheint Koch derselben Ansicht zu sein, wenn er sie auch nicht direct äussert; er weist bezüglich der englischen Spielliteratur auf die in der „Badminton-Collection" erschienenen Werke hin und sagt von denselben aus: „Nur berücksichtigen diese Werke den Sport etwas zu sehr und gehen auf die Spiele in unserem Sinne des Wortes nicht ganz genügend ein."

Aus der weiteren Reihe der Aufsätze sei der von Dr. F. A. Schmidt verfasste: „In welchen Jahreszeiten und bei welcher Witterung können im Freien noch Spiele betrieben werden"? besonders hervorgehoben. In überzeugender Weise legt der Verfasser dar, dass man (mit gewissen Einschränkungen) „zu allen Jahreszeiten spielen und Leibesübungen im Freien betreiben kann, es kommt nur darauf an, was wir spielen, und was und wie wir üben."

Director E. O. Schreiber (Leipzig) und Turninspector A. Hermann (Braunschweig) bringen jeder in lesenswerthen Aufsätzen Beiträge zur Frage der Jugendspiele für Mädchen, und Dr. v. Woikowsky (Biedau) liefert eine statistische Arbeit, die an anderer Stelle dieses Heftes besprochen erscheint, da v. Woikowsky die ausführlicheren Darlegungen, aus denen der Jahrbuchartikel einen Auszug darstellt, anderweitig publicirt hat.

Dem „Jahrbuche" ist die weiteste Verbreitung zu wünschen; mit der Zunahme des Leserkreises desselben wird gewiss auch die Zahl der Anhänger der „Jugendspiele" wachsen. Altschul (Prag).

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(67. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes.) Bd. XII, 1. Heft. Berlin, Springer. 1895. Lex.-8. XIX—284 S. mit Abbildungen und 6 Tafeln. 14 M.

Below, E., Dr., Deutschland voran! Die deutsche Tropenhygiene-Forschung, ihre Geschichte, Status praesens und Prognose. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 20 S. 0·50 M.

Delvaille, C., Dr., Une Mission en Belgique et en Hollande. L'hygiène et l'assistance publiques. L'organisation et l'hygiène scolaires. Avec une préface de M. Grancher. Paris, Soc. d'édit. scientifiques, 1895. gr. 8. 232 p.

Isolani, E., Wieder den Schmutz. Eine Aufforderung zum Kampfe gegen die unserer Gesundheit drohenden Gefahren. Zürich, Schmidt, 1895. 8. 0·60 M.

Medicinalbeamten-Verein, Preussischer. Officieller Bericht über die zwölfte Hauptversammlung zu Berlin am 26. u. 27. April 1895. Berlin, H. Kornfeld, 1895. gr. 8. 154 S. 2 M.

Parkes, L. C., Hygiene and public health. 4. ed. London, Lewis, 1895. 8. With illustr. $10^1/_2$ sh.

Riedel, Dr., Physicus, Lübecks Gesundheitswesen. Lübeck, Druck von Rahtgens, 1895. gr. 8. 144 S. mit 11 Tafeln.

Staack, H. C., Rechn.-R., Das Medicinal- und Gesundheitswesen mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Schleswig-Holstein. In Folge Beschlusses der Aerztekammer unter fachmännischem Beirath bearbeitet. Nachtrag. Juni 1891 bis Juni 1895. Kiel, Lipsius & Tischer, 1895. gr. 8. XI—176 S. 4 M.

Zacher, A., Der öffentliche Sanitätsdienst in den Gemeinden der Bukowina. Czernowitz, Pardini, 1895. 8. 7 M.

2. Statistik und Jahresberichte.

Billings, John S., Vital statistics of Boston and Philadelphia covering a period of 6 years ending May 31, 1890. Washington, Gov. Print. Off., 1895. 4. V—269 p.

Cantor, Hans, Dr., Stadtphysicus, Jahresbericht des Olmützer Stadtphysikates für das Jahr 1894. 11. Jahrgang. Olmütz, Hölzel, 1895. gr. 8. 126 S. mit 1 Plan und 1 graph. Tafel. 2 M.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgegeben von dem ärztlichen Verein. 38. Jahrg. 1894. Frankfurt a. M., Sauerländer, 1895. gr. 8. IV—236 S. 3·60 M.

Janssens, E., Dr., Annuaire démographique et tableaux statistiques des causes de décès à Bruxelles, 1894, 33e année. Bruxelles, impr. Baertsoen, 1895. 8. 38 p. avec plan et diagramme en chromolithographie.

Krieger, Jahrbuch der Medicinalverwaltung in Elsass-Lothringen. Bd. VIII, Jahrg. 1895. Strassburg, Bull, 1895. gr. 8. 5 M.

Digitized by Google

Pagliani, L., Dir., Prof., Circa i fatti principali riguardanti l'igiene e la sanità pubblica nel regno nel secondo semestre dell' anno 1895. Roma, Tip. Mantellata, 1895. Fol. 15 p.

Röder, Dr., Königl. Bezirksarzt, Bericht über die gemeldeten Infectionskrankheiten in der Stadt Würzburg vom Jahre 1885 bis 1894. Würzburg, Druck von Stürtz, 1895. Fol. 28 S. mit 1 Stadtplan.

Statistik, Oesterreichische, herausgeg. von der k. k. statist. Central-Commission. Bd. XL, Heft 2: Statistik des Sanitätswesens für das Jahr 1892. Wien, Gerold, 1895. Imp. 4. XLIV—286 S. 10 M.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Collet, H., Water softening and purification: The softening and clarification of hard and dirty waters. London, Spons, 1895. cr. 8 vol. 172 p. 5 sh.

v. d. Feen, F., Over de oxydeerbare stoffen in water. Proefschrift. Leiden, Groen, 1895.

Lehmann, K. B., Dr., Prof., Die Verunreinigung der Saale bei und in der Stadt Hof, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe. Gutachten, erstattet im Auftrage des Stadtmagistrats Hof. Hof, Druck von Hörmann, 1895. gr. 8. VIII—183 S. mit 1 Plan.

Liernur, Francis, San.-Ing., Charles T. Liernur's Archiv für rationelle Städteentwässerung. Heft 12. Berlin, v. Decker, 1895. gr. 8. 78 S. 3 M.

Ohlhausen, Ober-Ingenieur, Die Wasserversorgung grosser Städte, insbesondere Thalsperren. Frankfurt a. M., Jäger, 1895. gr. 8. 42 S. mit 1 Tafel. 1·20 M.

Plagge, Dr., Ober-Stabsarzt, Untersuchungen über Wasserfilter. Heft 9 der Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. Berlin, Hirschwald, 1895. gr. 8. III—184 S. mit 37 Abbildungen. 5 M.

Serafini, A., Dr., Prof., Sulla potabilità di alcune acque di pozzi artesiani. Napoli, Pesole, 1895. gr. 8. 10 p.

Spataro, Donato, Manuale di fognatura cittadina. Milano, Hoepli, 1895. 12. VIII—684 p. con 220 figure e 1 tavola in litografia. 7 L.

Voller, A., Dr., Dir., Prof., Das Grundwasser in Hamburg. Mit Berücksichtigung der Luftfeuchtigkeit, der Niederschlagsmengen und der Flusswasserstände, der Luft- und Wassertemperaturen, sowie der Bodenbeschaffenheit dargestellt. 3. Heft, enthaltend Beobachtungen aus den Jahren 1893 u. 1894. Hamburg, Gräfe & Sillem, 1894. Imp.-4. 9 S. mit 9 Tafeln. 5 M.

Walter, G., Dr. und Prof. Dr. A. **Gärtner**, Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. Zum Gebrauch für Apotheker, Aerzte, Chemiker, Fabrikanten, Medicinalbeamte und Techniker. Vierte vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Braunschweig, Vieweg, 1895. gr. 8. XXXV—841 S. mit 40 Holzschnitten und 10 chromolithographirten Tafeln. 24 M.

4. Strassen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Englert, F., Die Bauordnung für die Haupt- und Residenzstadt München. München, Lindauer, 1895. 1 M.

Erben, Jos., Dir., Prof. a. D., Wohnverhältnisse in der königl. Hauptstadt Prag und den Vororten Karolinenthal, Smichow, Königl. Weinberge und Zitzkow, sowie in fünf anderen Vororten nach den Ergebnissen der Volkszählung vom 31. December 1890. Herausgegeben von der statistischen Commission der königl. Hauptstadt Prag sammt Vororten zum Gedächtniss ihres 25jähr. Bestandes. Prag, Rivnáč, 1895. gr. 8. XIII—305 S. mit Diagrammen und Kartogrammen. 7 M.

Gruner, O., Regierungsbaumeister und Oberbaucommissar der Stadt Dresden, Gesundheit und Behagen in unseren Wohnhäusern. Eine kurzgefasste und

Digitized by Google

allgemein verständliche Betrachtung der wichtigsten Grundsätze, häufigsten Mängel und bewährtesten Hülfsmittel. München, Oldenburg, 1895. gr. 8. VIII—112 S. mit 80 Abbildungen. 2·50 M.

Pfeiffer, Ed., Eigenes Heim und billige Wohnungen. Ein Beitrag zur Lösung der Wohnungsfrage mit besonderem Hinweis auf die Erstellung der Colonie Ostheim-Stuttgart. Stuttgart, Wittwer, 1895. gr. 8. XI—239 S. mit 8 Taf. 3 M.

Serafini, A., Dr., Prof., Sui vetri perforati di Appert come mezzo di ventilazione. Ricerche sperimentali. Roma, tip. dell' unione coop. editrice, 1895. gr. 8. 48 p.

Verein für Erbauung billiger Wohnungen in Leipzig-Lindenau. Generalbericht, April 1891 bis Juli 1895. Leipzig, Druck des bibliogr. Instituts, 1895, Lex.-8. 16 S. mit 4 Tafeln.

5. Schulhygiene.

Delvaille, C., Dr., Colonies sanitaires de vacances. Une expérience de huit années (1887—1894) à Ciboure-Saint-Jean-de-Luz. Bayonne, impr. Lamaignère, 1895. 8. 12 p.

Dornblüth, Fr., Dr., Turnen und Turnspiele der Mädchen. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 3 S. 1 M.

Griesbach, H., Dr. med. und phil., Prof., Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule. Schulhygienische Untersuchungen. München, Oldenbourg, 1895. gr. 8. III—97 S. mit graph. Figuren. 2 M.

Henderichs, Beschreibung des neuen Schulgebäudes (Gymnasiums) in Coblenz. Programm. Coblenz, 1895. 4.

Hinträger, Carl, Architekt, Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern. 1. Volksschulhäuser in Schweden, Norwegen, Dänemark und Finnland. Handbuch der Architektur. Nr. 8. Darmstadt, Bergsträsser, 1895. Lex.-8. 179 S. mit 270 Abbildungen. 10 M.

Kiessler, Reinhold, Das neue Realgymnasium in Gera und seine Einweihung. Programm. Gera, 1895. 4.

Kirschten, Walter, Beschreibung des neuen Schulgebäudes der Realschule in Blankenese. Programm. Blankenese, 1895. 4. Mit 1 Tafel.

Schubert, Paul, Dr., Bericht über die Commission für Schulgesundheitspflege zu Nürnberg. Nürnberg, Druck von Stich, 1895. 8. 15 S.

Snell, S., Eyesight and School Life. London, Wright, 1895. 8. 86 p. with numerous Illustr. 2 sh. 6 p.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Bericht des Vereins zur Begründung und Unterhaltung von Volksheilstätten für Lungenkranke im Königreich Sachsen. Auerbach, Druck von Ad. Gröger, 1895. 8. 56 S.

Deneke, Th., Dr., Physicus, Das neue allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Zweite vermehrte Auflage, mit Beiträgen von Dr. H. Schmilinsky. Braunschweig, Vieweg, 1895. gr. 8. 92 S. mit einem Situationsplan und 25 in den Text gedruckten Abbildungen. 2·40 M.

Durlacher, S., Dr., Erste Hülfe bei Unglücksfällen bis zur Ankunft des Arztes. Allgemein verständlich bearbeitet. Karlsruhe, Bielefeld, 1895. 12. VI und 58 S. mit 13 Abbildungen. 0·80 M.

Hiebaum, A., Die erste Hülfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen. Prag, Dominicus, 1895. 0·30 M.

Knopff, S. A., Les sanatoria. Traitement et prophylaxie de la phthisie pulmonaire. Paris, Carré, 1895. 8. Avec figures et planches. 6 Frcs.

Digitized by Google

Kormann, Max, Dr., Die Leipziger Sanitätswachen. Ihre Entstehung, Einrichtung und Thätigkeit in den Jahren 1883—1893. München, Seitz & Schauer, 1895. gr. 8. VIII—53 S. 1·50 M.

Lorenz, Geh. Ober-Baurath, und Bau-Inspector **Diestel,** Neuere Krankenhäuser in Wien und Budapest. Berlin, Ernst, 1895. gr. Fol. 4 S. mit 4 Abbildungen und 2 Kupfertafeln. 6 M.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Anleitung für den Neubau von Marodenhäusern und Truppenspitälern. Wien, Hof- und Staatsdruckerei, 1895. hoch 4. IV—25 S. 0·50 M.

Cron, Karl, Dr., Regimentsarzt, Der Dienst bei einem k. und k. Eisenbahn-Sanitätszuge. Wien, Safar, 1895. 12. VIII—152 S. mit Figuren und einer Tabelle. 3·60 M.

Getreide und Hülsenfrüchte als wichtige Nahrungs- und Futtermittel mit besonderer Berücksichtigung ihrer Bedeutung für die Heeresverpflegung. Herausgegeben im Auftrage des königl. preuss. Kriegsministeriums. Zweiter besonderer Theil. Berlin, Mittler, 1895. gr. 8. XXII—431 S. mit 78 Abbildungen im Text und 16 Tafeln in Farbendruck. 12 M.

Kirchenberger, S., Dr., Regimentsarzt, Geschichte des k. und k. österreich-ungarischen Militär-Sanitätswesens. Bd. II, Heft 3 des Handbuchs für k. und k. Militärärzte, herausgegeben von Dr. Paul Myrdacz. Wien, Safar, 1895. gr. 8. XI—259 S. 6·50 M.

Myrdacz, Paul, Dr., Regimentsarzt I. Kl., Das französische Militär-Sanitätswesen. Geschichte und gegenwärtige Gestaltung. Bd. II, Heft 1 des Handbuchs für k. u. k. Militärärzte, herausgegeben von Dr. Paul Myrdacz. Wien, Safar, 1895. gr. 8. IV—75 S. 2·20 M.

Myrdacz, Paul, Dr , Regimentsarzt I. Kl., Sanitätsgeschichte des Krimkrieges 1854—1856. Bd. II, Heft 2 des Handbuchs für k. und k. Militärärzte, herausgegeben von Dr. Paul Myrdacz. Wien, Safar, 1895. gr. 8. IV—57 S. mit 3 Kartenskizzen. 1·80 M.

Nocht, Dr., Hafenarzt, Der ärztliche Dienst im Hafen zu Hamburg und die Controlstation zu Cuxhaven, 1893 und 1894. Hamburg, Druck von Lütke & Wulff, 1895. gr. 4. 69 S.

Roth's Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. XX. Jahrg. für 1894. Berlin, Mittler, 1895. gr. 8. 4·80 M.

Trepte, A., Dr., Divis.-Pfarrer, Die freiwillige Krankenpflege im Kriege, ihre Geschichte und ihre Aufgabe. Berlin, Heymann, 1895. gr. 8. IX—118 S. 2 M.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Appia, Dr., Les microbes et l'hygiène. Applications pratiques des découvertes de M. Pasteur à la santé. Genève, impr. Richter, 1895. 12. 16 p.

Ausschreiben des grossh. Ministeriums des Innern und der Justiz an die grossh. Kreisämter vom 10. Juli 1895 zu Nr. M. J. 20136, betr. die Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche. Darmstadt, Jonghans, 1895. gr. 8. 9 S. 0·20 M.

Ausschreiben des grossh. Ministeriums des Innern und der Justiz an die grossh. Kreisämter vom 27. Juli 1895 zu Nr. M. J. 20929, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Schweinepest etc. Darmstadt, Jonghans, 1895. gr. 8. 5 S. 0·20 M.

Below, Dr., Die neue Kamerun-Krankheit. Berlin, Coblentz, 1895. 8. 4 S. 1 M.

Berdoe, E., Microbes and disease, demonstrating the truth about the antitoxin treatment of diphtheria. London, Swan Sonnenschein, 1895. 8. 93 p. 1 sh.

Digitized by Google

Berger, Joh. Gottlieb, Die Todesfälle in Folge Infectionskrankheiten in den 15 grösseren Städten der Schweiz während der Jahre 1892 und 1893, statistisch bearbeitet auf Grund der neuen schweiz. Sterbekarte. Inaugural-Dissertation. Bern, Druck von Stämpfli & Cie., 1895. Fol. 77 S.

Beyer, B., Wirkl. Geh. Ober-Reg.- u. vortrag. Rath, Viehseuchengesetz. Reichsgesetze und preuss. Landesgesetze über die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen, nebst den zur Ausführung derselben ergangenen Vorschriften und anderen das Veterinärwesen betreffenden Bestimmungen. Text-Ausg. mit Anmerkungen. 3. Aufl. Berlin, Parey, 1895. 8. X—478 S. 6 M.

Bose, Heinrich, Dr., Professor, Das Behring'sche Diphtherie-Heilserum und die Erfolge, welche mit demselben in der chirurgischen Klinik in Giessen erzielt worden sind. Giessen, v. Münchow, 1895. gr. 8. 73 und XXIX S. 2·40 M.

Bruns, Hayo, Ein Beitrag zur Plomorphie der Tuberkelbacillen. Inaugural-Dissertation. Strassburg, Druck von Friedrich, 1895. 8. 24 S. mit 1 Tafel.

Büx, J., Ein Beitrag zur bacteriologischen Typhus-Diagnose. Inaugural-Dissertation. Würzburg, 1895. 8. 35 S.

Canalis, P., Esperienze sugli apparecchi di disinfezione a vapore e sui metodi, più adatti per controllarne il funzionamento. Roma, 1895. 8. 91 p.

Christen, Theodor, Untersuchungen über die Dauer des Sterilisationsprocesses im gespannten Dampfe bei gegebenen fixen Temperaturen. Dissertation. Bern, Körber, 1895. gr. 8. 47 S. 0·90 M.

Copeman, S. M., Report to the Local Government Board on an outbreak of Diphtheria at Potterno, in the Devizes Rural District. London, 1895. Fol. 1 sh.

Copeman, S. M., Report to the Local Government Board on an outbreak of Fever in the Borongh of Bury. London, 1895. 1 sh.

Dieudonné, A., Dr., Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre mit besonderer Berücksichtigung der Blutserumtherapie. Leipzig, J. A. Barth, 1895. 8. 136 S. 2·50 M.

Dubergé, A. F., Le paludisme, sa prophylaxie et son traitement. Paris, Soc. d'édit. scient. 1895. 8. 7·50 Frcs.

Egger, F., Die Behandlung der Diphtherie an der Baseler allgemeinen Poliklinik. Basel, Druckerei der Allgem. Schweizer Zeitung, 1895. 8. 18 S.

Ficker, M., Ueber Wachsthumsgeschwindigkeit des Bacterium coli commune auf Platten. Inaugural-Dissertation. Leipzig, Barth, 1895. 8. 33 S.

Funck, M., Manuel de sérothérapie antidiphthérique. Préface de M. le prof. E. Destrée. Bruxelles, H. Manceaux, 1895. 8. XII—161 p.

Göring, Ph. J., Ober-Reg.-Rath, Landesthierarzt, Die Viehseuchengesetze des Deutschen Reiches und des Königreichs Bayern in ihrer dermaligen Fassung mit den hierzu erlassenen Ausführungsbestimmungen und dem Viehseuchen-Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn. 2. Aufl. München, Bech, 1895. 8. XI—263 S. 2·80 M.

Goeschel, C., Ueber einen im Lahnwasser gefundenen, den Cholerabacillen ähnlichen Vibrio. Inaugural-Dissertation. Marburg, 1895. 8. 43 S.

Gottstein, A., Dr., Epidemiologische Studien über Diphtherie und Scharlach. Berlin, Springer, 1895. gr. 8. III—114 S. 2·40 M.

Grüneberg, M., Desinfectionsversuche mit Ammoniakdämpfen. Inaugural-Dissertation. Würzburg, 1894. 8. 26 S.

Günther, Carl, Dr., Privatdocent, Einführung in das Studium der Bacteriologie, mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Technik. Für Aerzte und Studirende. 4. Aufl. Leipzig, Thieme, 1895. gr. 8. VIII—461 S. mit 72 nach eigenen Präparaten vom Verfasser hergestellten Photogrammen auf 12 Tafeln. 10 M.

Haas, X., Contribution à l'étude de l'étiologie générale de la diphthérie. Paris, 1894. 4. 90 p.

Digitized by Google

Heim, Adolf, Die Blennorrhoea neonatorum und deren Verhütung in der Schweiz. Inaugural-Dissertation. Olten, 1895. 8. 104 S. mit 5 Tabellen. 2 M.

Hensel, L., Zur Localbehandlung der Rachendiphtherie mit der Löffler'schen Toluol-Mischung. Inaugural-Dissertation. Triebsees, 1895. 8. 26 S.

Hoeber, L., Ueber die Lebensdauer der Cholera- und Milzbrandbacillen in Aquarien. Inaugural-Dissertation. Würzburg, 1895. 8. 35 S.

Horowitz, L., Ueber die Behandlung der Diphtherie mit dem Behring'schen Heilserum in der medicinischen Klinik zu Bonn. Inaugural-Dissertation. Crefeld, 1895. 8. 33 S.

Kleinknecht, A., Beitrag zur Frage der Mischinfection bei Puerperalerkrankungen. Inaugural-Dissertation. Strassburg i. E., 1895. 8. 64 S.

Köpping, F., Kreissecretär, Das Reichs-Viehseuchengesetz in der neuen Fassung vom 1. Mai 1894, nebst der neuen Instruction des Bundesrathes vom 27. Juni 1895. Mit Anmerkungen versehen. 2. Aufl. Neudamm, Neumann, 1895. 12. VIII—155 S. 1·50 M.

Lersch, B. M., Dr., Geschichte der Volksseuchen nach und mit den Berichten der Zeitgenossen, mit Berücksichtigung der Thierseuchen. Berlin, Karger, 1895. gr. 8. 455 S. 11 M.

Lowson, J. A., Medical Report on the epidemic of bubonic plague in Hongkong, 1894. Hongkong, 1895. Fol. 58 p.

Middendorp, H. W., De oorzaak der tuberculose volgens Prof. Dr. Robert Koch. Groningen, Wolters, 1895. 8. 1 fl. 25 c.

Neumark, A., Ueber Misch- und Secundär-Infectionen bei Typhus abdominalis. Inaugural-Dissertation. Strassburg i. E., 1895. 8. 58 S.

Pasemann, W., Ueber hundert mit Behring's Diphtherieheilserum in der Greifswalder medicinischen Klinik des Herrn Geh. Med.-Raths Prof. Dr. Mosler behandelte Fälle von echter Diphtherie. Inaugural-Dissertation. Greifswald, 1895. 8. 52 S.

Reger, Ernst, Dr., Ober-Stabsarzt I. Kl., Die Weiterverbreitung der Diphtherie. Wiesbaden, Bergmann, 1895. gr. 8. 51 S. mit 2 Tafeln. 1·80 M.

Reuter, Mart., Bez.-Thierarzt, Die deutsche Viehseuchengesetzgebung nach dem Reichsgesetz, betr. die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen in der Fassung des Gesetzes vom 23. Juni 1880 u. 1. Mai 1894, nebst der Bundesrathsinstruction, den hierzu erlassenen Vollzugsbestimmungen, dem bayerischen und preussischen Milzbrandentschädigungsgesetze und dem Viehseuchen-Uebereinkommen mit Oesterreich-Ungarn. Mit Erläuterungen unter Berücksichtigung der Motive, der einschläg. Reichs- und Landtagsverhandlungen und der Rechtsprechung, sowie mit einem Anhange, enthaltend eine Belehrung über nicht unmittelbar in der Reichsgesetzgebung behandelte Viehseuchen. (In 4 Lieferungen.) 1. Lieferung. München, J. Schweitzer, 1895. gr. 8. S. 1—12. 1 M.

Schneidemühl, G., Die Tuberculose der Menschen und der Thiere vom sanitäts- und veterinärpolizeilichen Standpunkte erörtert. Leipzig, Felix, 1895. 4·50 M.

Schober, E., Ueber die Wirksamkeit der Immunisirung bei Diphtherie. Dissertation. Königsberg, Koch, 1895. gr. 8. 47 S. 0·80 M.

Schürmayer, B., Dr., Ueber die Bedeutung des Micrococcus tetragenus. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 4. S. 1 M.

Siegel, Die Mundseuche (Stomatitis epidemica), Maul- und Klauenseuche des Menschen. Berlin, Hirschwald, 1895. gr. 8. 29 S. mit 3 Abbildungen und 1 farbigen Tafel. 1·60 M.

Sundberg, C., Mikroorganismerna fran läkarens synpunkt. I. Dln. Upsala, W. Schultz, 1895. 8. 10 kr.

Sweeting, R. D., Report to the Local Government Board on an outbreak of Enteric Fever at New-Delaval, in Tynemouth Rural District of Northumberland. London, 1895. Fol. 6 Pf.

Digitized by Google

Unkelhäuser, J. B., Beitrag zum Identitätsnachweis des Bacterium colicommune und des Typhusbacillus. Inaugural-Dissertation. Würzburg, 1894. 8. 26 S.

Untersuchungen über pathogene Sporozoen. Aus dem Institut für allgemeine Pathologie der Universität Kiel: 1. W. Podwyssozki, Zur Entwickelungsgeschichte des Coccidium oviforme als Zellschmarotzers. 2. S. Sawtschenko, Sporozoen in Geschwülsten (Carcinoma und Sarcomen). Cassel, Fischer, 1895. gr. 4. 12 und 35 S. mit 1 Figur und 7 farbigen Tafeln. 24 M.

Vallette, Arnold, La sérothérapie de la diphthérie à la clinique médicale de Genève du mois d'octobre 1894 au mois de juin 1895. Genève, Georg & Co., 1895. 8. 3 Frcs.

Wiedemann, C., Zur Statistik der Echinococcenkrankheit in Vorpommern. Inaugural-Dissertation. Greifswald, 1895. 8. 49 S.

9. Hygiene des Kindes.

Hochsinger, C., Dr., Gesundheitspflege des Kindes im Elternhause. Wien, Deuticke, 1896. gr. 8. 228 S. mit 12 Abbildungen. 2·50 Fl.

May, Oscar, Lehrer, Pflege der Kinder in den ersten sechs Lebensjahren. Rathschläge zur Gesunderhaltung der Kinder im vorschulpflichtigen Alter. 4. Aufl. 16—20 Tausend. Chemnitz, Grieben, 1895. gr. 8. 37 S. 0·30 M.

Neumann, H., Dr. med., Privatdocent, Oeffentlicher Kinderschutz. Lfg. 19 des Handbuchs der Hygiene, herausgegeben von Dr. Th. Weyl. Jena, Fischer, 1895. gr. 8. 257 S. mit 7 Abbildungen. 7 M.

Plath, W., Briefe eines Arztes an eine junge Mutter. 7. Auflage. Braunschweig, Vieweg, 1895. 8. 3·75 M.

Rubensohn, H., Des Kindes Pflege und Ernährung in gesunden und kranken Tagen. Dessau, Baumann, 1895. 1 M.

Schmey, Fedor, Hygiene der Kindheit. Frankfurt a. M., Alt, 1895. 8. 61 S. 1 M.

Schulteis, H., Zur Prophylaxe der Ophthalmoblennorrhoe. Inaugural-Dissertation. Greifswald, 1895. 8. 33 S.

Zeller, Chr. Heinr., Ueber Kleinkinderpflege. Eine kurze Anleitung für Eltern, Erzieher und Wärterinnen kleiner Kinder. 4. Aufl. Basel, Jaeger & Kober, 1895. 12. 62 S. 0·20 M.

10. Variola und Vaccination.

Immermann, H., Dr., Professor, Variola inclusive Vaccination. Bd. IV, Thl. 4, Abthl. 1, der speciellen Pathologie und Therapie, herausgegeben von Hofrath Prof. Dr. Herm. Nothnagel. Wien, Hölder, 1895. gr. 8. V—138 S. mit eingedruckten Curven. 4 M.

11. Prostitution und Syphilis.

van Niessen, Der Syphilisbacillus. Wiesbaden, Bergmann, 1895. 5 M.

Proksch, J. K., Die Geschichte der venerischen Krankheiten. Eine Studie. 2. Theil: Neuzeit. Bonn, Hanstein, 1895. gr. 8. III—892 S. 24 M.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Füller, M., Dr. med., Bergrath **Meissner** und Bergassessor **Saeger**, Gewerbehygiene, Theil II: Specielle Gewerbehygiene; Abth. 1: Hygiene der Berg-, Tunnel- und Hüttenarbeiter. Lieferung 18 des Handbuchs der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. Jena, Fischer, 1895. gr. 8. 341 S. mit 94 Abbildungen. 9 M.

Hauser, Dr. med., Die Hygiene der Arbeit (Gewerbehygiene). Eine kurze Uebersicht über die beim Gewerbebetrieb üblichen und noch anzustrebenden Reformen. Berlin, Günther, 1895. gr. 8. 72 S. 1 M.

Digitized by Google

Sommerfeld, Th., Dr., Die Schwindsucht der Arbeiter, ihre Ursachen, Häufigkeit und Verhütung. Berlin, Heymann, 1895. gr. 8. 58 S. mit Tabellen und einer graphischen Darstellung. 1·60 M.

13. Nahrungsmittel.

Alexander-Katz, B., Dr., Ger.-Chem., Centralblatt für Nahrungs- und Genussmittel-Chemie, sowie Hygiene. Juli 1895 bis Juni 1896. 24 Hefte. Görlitz, Frauendorf, 1895. gr. 8. Halbjährlich 6 M.

v. **Freudenreich,** E., Dairy bacteriology: A short manual for the use of students in dairy schools, cheese makers, and farmers. Translated from the German by J. R. A. Davis. London, Methuen, 1895. 8. 122 p. 2 sh. 6 p.

Goltz, Dir., und Privatdocent Dr. **Baumert,** Ueber Pferdefleisch und den chemischen Nachweis desselben. Leipzig, Pfeffer, 1895. gr. 8. 8 S. 0·30 M.

Grabowsky, Norbert, Dr., Die Revolution unserer Nahrungsweise oder die Diät der Zukunft. Ein Reformbuch für Gesunde und Kranke, Laien und Aerzte. Zum ersten Male aufgestellt und begründet. Weimar, Grabowsky, 1895. Lex.-8. 24 S. 0·60 M.

Kloepfer, E., Dr., Landwirthschafts-Director, Die Ernährung des Menschen und ihr Einfluss auf Arbeitskraft und Gesundheit. Cassel, Kühn, 1895. gr. 8. 27 S. 0·50 M.

Lang, Vict., Die Fabrikation von Kunstbutter, Sparbutter und Butterine. 3. Aufl. Wien, Hartleben, 1895. 8. VIII—135 S. mit 21 Abbildungen. 1·80 M.

Schäfer, Karl, Die Kost des Gesunden und Kranken. Medicinische Bibliothek Nr. 49/50. Leipzig, Naumann, 1895. 8. 99 S. 1·50 M.

Stühlen, A., Dr., Ueber die Verbreitung von Krankheiten durch Milch und deren Producte, sowie über die Maassregeln gegen die Verbreitung vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. Bd. III, Heft 7 der thiermedicinischen Vorträge, herausgegeben von Schneidemühl. Leipzig, Felix, 1895. gr. 8. 32 S. 1·50 M.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Hofmann, J., Hauptmann a. D., Ueber Feuerbestattung. Vortrag. Jena, Vopelius, 1895. gr. 8. 26 S. 0·30 M.

15. Verschiedenes.

Orchansky, J., L'eredità nelle famiglie malate. Studi clinici sperimentali, con una teoria generale dell' eredità. Prefazione die C. Lombroso. Torino, 1895. 8. 178 p. Fig. 3 L.

Anhang: Alkoholismus.

Bunge, G., Dr., Professor, Die Alkoholfrage. Vortrag, nebst einem Anhang: Ein Wort an die Arbeiter. Basel, 1895. 8. 31 S. 0·10 M.

Forel, Aug., Irrenanst.-Dir., Professor, La boisson dans nos moeurs. Valeur hygiénique et sociale de l'alcool; ses relations avec les moeurs universitaires. Discours. 2. ed. Basel, 1895. 8. 46 S. 0·10 M.

Lang, Otto, Alkoholgenuss und Verbrechen. Vortrag. Basel, 1895. 8. 32 S. 0·10 M.

Saule, J., Dr., Professor, Wie wirkt der Alkohol auf den Menschen? Vortrag. Basel, 1895. 8. 15 S. 0·10 M.

Smith, Aug., Dr., Die Alkoholfrage und ihre Bedeutung für Volkswohl und Volksgesundheit. Eine social-medicinische Studie für Aerzte und gebildete Laien. Tübingen, Osiander, 1895. gr. 8. IV—127 S. mit 7 Abbildungen. 2·80 M.

Digitized by Google

Studien über Krankheitsdispositionen und über Genius epidemicus.

Beiträge zur Klärung dunkler Begriffe.

Von

Dr. Otto Knoevenagel (Weimar).

Vorbemerkungen.

Bahnbrechende Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften pflegen, gleichzeitig mit der Erweiterung der Erkenntniss, von Neuem Aufgaben zur Lösung räthselhaft erscheinender Vorgänge zu stellen, welche vor jenen Entdeckungen gar nicht so unverständlich sich darstellten, wenigstens zu einer gründlichen Prüfung keine Veranlassung boten.

So galt vor den grossen Errungenschaften, welche in den Beziehungen der Mikroorganismen-Welt zur Entwickelung infectiöser Krankheiten beruhen, das Wort „Disposition" durchaus nicht als so dunkel, wie es in Wahrheit ist. Begnügte man sich doch mit den thatsächlichen Verhältnissen, welche besondere Empfänglichkeiten für krankmachende Einflüsse, bei einer Zahl von Menschen oder zu gewissen Zeiten, mit Nothwendigkeit voraussetzten. Worin solche bestehen mochten, das zu wissen und zu erforschen, war weniger Bedürfniss.

Jetzt, wo für die Entstehung zahlreicher Krankheiten organische Keime zweifellos, für viele andere in hohem Grade wahrscheinlich in Betracht gezogen werden, wird die Frage nach dem Wesen der Dispositionen brennender. Denn ohne Klärung der mannigfaltigen solche bedingenden Umstände bleiben, ungeachtet der fortschreitenden Kenntniss sowohl der verschiedenen Arten als auch der Lebensbedingungen jener Keime, die vermittelnden Umstände dunkel.

Die „Disposition" in allen Beziehungen zu beleuchten, soll hier nicht versucht werden; ich muss mich — ohne übrigens auch das ganz erschöpfen zu wollen oder zu können — auf jene den einen und anderen Menschenkindern anhaftenden köperlichen Anlagen und Abweichungen beschränken, seien sie angeboren bezw. ererbt und von Haus aus in der Constitution begründet, oder erworben (individuelle Krankheitsdispositionen); ferner auf gewisse ausserhalb des Individuums liegende, durch meteorologische und klimatische, bezw. auch jahreszeitliche Einflüsse bedingte Anomalieen, sofern sie einen krankmachenden Einfluss in grösserer Ausdehnung auszuüben vermögen (Genius epidemicus). Absichtlich habe ich diesen fast obsoleten, früher viel gebrauchten und missbrauchten Ausdruck gewählt; er entspricht mutatis mutandis dem Wort „Disposition" durchaus, war

Digitized by Google

ebenso klar oder unklar, wie diese, und demnach, gleich ihr, ein Nothbehelf zur vermeintlichen Erklärung von mancherlei Vorgängen bei der Verbreitung von Krankheiten. Die Ausdrücke moderner Zeit: „epidemische Krankheitsconstitution", „epidemischer Witterungscharakter", können wesentlich andere Bedeutungen und Zwecke nicht haben.

Aus einem Referate im Centralblatt für Bacteriologie (VI. Bd., Nr. 4 vom 10. Juli 1889) habe ich von einem Vortrage O. Heubner's „Ueber Genius epidemicus" — gelegentlich des 60jährigen Stiftungsfestes der medicinischen Gesellschaft zu Leipzig gehalten und erschienen in Schmidt's Jahrbüchern, Bd. CCXXII, 1889, Nr. 4, S. 85 etc. — Kenntniss gewonnen.

Heubner ist der Ansicht, dass jener Ausdruck — zuerst vor 200 Jahren von Sydenham gebraucht — auch unter Berücksichtigung der neuen bacteriologischen Erfahrungen, als Begriff, naturgemäss in anderer Auffassung, Geltung behalten dürfe, da die epidemischen Erkrankungen in verschiedenen Jahren sehr wechselnde Charaktere darbieten und fast, wie es scheint, in einer Art gesetzmässigen Wechsels auftreten.

Dasjenige, was solchen Wechsel in der Erscheinung der Epidemieen bedingte, was somit als „Genius epidemicus" anzusehen, soll, wie Heubner meint, im menschlichen Körper selber beruhen, welcher je nach den hygienischen Bedingungen, unter denen er sich befinde, grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit zeige.

Hiernach scheint die Verbindung zwischen „individueller Krankheitsdisposition" und „Genius epidemicus", wie sie in der folgenden Arbeit zur Erörterung gelangen soll, auch Heubner vorgeschwebt zu haben. Indessen möchte ich bezüglich des Begriffs „Genius epidemicus", wie im zweiten Abschnitt der Arbeit auseinander gesetzt werden soll, einigermaassen von ihm abweichen.

Als Grundlage dieser Arbeit soll die Lehre von der Infection durch organische Keime (Mikroorganismen, Mikroben oder deren Sporen, auch ihrer Producte) vorausgesetzt werden.

Doch wird die Abhandlung einer anderen Fragestellung gegenüber treten:

Nicht

> „welche Mikrococcen, Bacillen etc. sind für verschiedene infectiöse Krankheiten entsprechend?",

sondern

> „wie mag es dem Organismus gelingen, sich vor der deletären Einwirkung derselben zu schützen, und wo liegen die schwachen Momente, welche geeignet sind, die Abwehr zu beeinträchtigen?"

Ich kann nicht leugnen, dass mir für die ätiologische Seite die letztere Fragestellung praktisch fast wichtiger erscheinen will, als die erstere; denn daraus könnte sich noch eine weitere, unmittelbar anzuschliessende Frage mehr, als bisher geschehen, klären lassen: die Frage: „Wie kommt es doch, dass, ungeachtet der so weiten Verbreitung zahlreicher und verschiedener Mikroben, theils ubiquitär, theils auf grössere und kleinere Territorien bezw. Localitäten begrenzt, auch in den bösartigsten Epidemieen zumal früherer Zeiten, wo von prophylaktischen Maassregeln keine Rede war, zwar in absoluten Zahlen viele, relativ jedoch meist nur Minderheiten der jeweiligen Bevölkerungsziffer erkrankten?"

Digitized by Google

Erster Abschnitt.

Individuelle Dispositionen.

Bei früher anscheinend ganz gesunden Menschen stellen sich nicht selten im Verfolg anderweiter Krankheitszustände Neigungen zum Krankwerden besonderer Art und Weise ein, von denen jenen Personen vorher nichts merkbar gewesen; ich erinnere nur an einzelne prägnantere Fälle: wiederholtes Auftreten von acuten entzündlichen Respirationsleiden bei und nach Krankheiten innerhalb der Schädelhöhle, insbesondere traumatischer Natur; Entwickelung von Lungentuberculose bei und nach vorgeschrittenen Rückenmarksleiden; Ausbildung gefährlicher eiteriger Entzündungen in den Harnwegen (eitrige Pyelo-nephritis) im Gefolge von Lähmungen und anderen ähnlichen Zuständen.

Sofern solche accessorischen Leiden auf infectiöser Basis beruhen, d. h. durch von aussen eingedrungene Mikroben veranlasst werden, darf man schliessen, dass die primären Krankheiten — welche an und für sich keineswegs durch Infection entstanden zu sein brauchten — eine Vorbereitung geschaffen haben, in Folge deren es jenen Keimen ermöglicht wurde, einzudringen und in dem Individuum Wurzel zu fassen.

Das will gerade so viel sagen, als ob der Organismus in einem Theile seiner lebenswichtigen Organe an solchen Eigenschaften eingebüsst habe, welche ihn zur Abwehr befähigen; ich sage nicht, „welche dazu dienen", um nicht den Vorwurf allzu teleologischer Auffassung zu erregen: „nicht zum Zweck der Abwehr mögen die supponirten Eigenschaften von vornherein da gewesen sein; doch weil gesunde Organe in der Regel derartige Eigenschaften haben, können sie sich vor äusseren Agentien bewahren; verlieren sie solche durch Krankheiten oder sonst auf irgend welche Art, oder haben die Organe sie überhaupt nicht besessen (erbliche Beanlagung etc.), so werden oder sind sie diesen Agentien gegenüber wehrlos."

Es erhellt hieraus, wie die Begriffe der individuellen Disposition, der geringeren Widerstandsfähigkeit, der verminderten Wehrhaftigkeit eng zusammenhängen.

Hören Widerstandsfähigkeit, Wehrhaftigkeit in jeder Beziehung und an allen Körpertheilen gänzlich auf, so tritt die Disposition zu allgemeiner Auflösung ein; dieselbe hat zur Folge das Absterben. Der Satz „das Leben ist ein immerwährender Kampf" bleibt auch in den Beziehungen zum Mikrokosmus wahr. Mit dem Tode hat der das ganze Leben geführte Kampf ums Dasein auch im hier geltenden Sinne ein Ende: Blut- und Lymphbewegung sistiren; die Nervenenergieen erlöschen, mit ihnen auch jene in erster Reihe wirksamen Abwehrmittel der Reflexe im weitesten Sinne; die molecularen und chemischen Vorgänge des Stoffwechsels bestehen nicht weiter. Gegen die Einwirkung organischer Keime und physikalischer Kräfte fehlt jegliche Abwehr, und so zerfällt der Bau des Organismus von aussen und von innen[1]).

---

[1]) Nachdem solche Betrachtungen schon im Jahre 1887 von mir in Notizen (lediglich für mich bestimmt) für event. späteren Gebrauch niedergeschrieben

Digitized by Google

In Anlehnung an diese alllgemeinen naturgesetzlichen Nothwendigkeiten will mir der Begriff „der individuellen Disposition" — die Specifität der Organleiden und Infectionskrankheiten, sowie der sie bedingenden Keime mit in Rechnung gezogen — noch am leichtesten verständlich und durchschaulich erscheinen, ohne dass ich etwa damit Krankheit als „örtlichen Tod" bezeichnen möchte.

Schwierig wird es, sich darüber zu entscheiden, was alles man noch zu individueller Disposition rechnen darf. Von einer oder der anderen Seite könnte versucht werden, mit derselben auch den mehr oder weniger bösartigen Charakter epidemischer Krankheitsformen, den perniciöseren Ablauf (Mortalitätsziffer), die grössere räumliche Verbreitung in Zusammenhang zu bringen. Alles das ist nach den Jahren, in welchen Epidemieen auftreten, ungemein verschieden.

Für die Pockenstatistik beweist das grosse Experiment der Vaccination, dass in der That in solchen Hinsichten eine erhebliche Verminderung der individuellen Disposition sich im Laufe der Jahre herausgebildet hat. Für andere epidemische Zustände haben wir zur Zeit sichere Erfahrungsbeweise der Art noch nicht, und man darf nach den Differenzen in den einzelnen Jahren schliessen, dass doch noch andere Bedingungen wesentlich mit in Betracht kommen. Dahin gehört vor Allem die grössere oder geringere Energie der Infectionskeime, der Grad ihrer Selbstzüchtung und Vermehrung unter Mitwirkung der localen und persönlichen Salubritätsverhältnisse und anderer mehr in der Aussenwelt und im Zusammenleben beruhender Umstände.

Sicherer würde die Erkrankungsziffer für sich allein als Maassstab für die individuelle Dispostion zu Grunde zu legen sein, abgesehen von Charakter und Ablauf; und auch in den Fällen, wo die Infection nur unvollkommen zum Austrage kommt (z. B. bei leichteren, den Varicellen ähnlichen Varioloiden, bei weniger gefährlicher Cholera-Diarrhöe, bei schnell und günstig ablaufenden Formen von sogenanntem Abortivtyphus) wäre Disposition als bestehend, wenn auch vielleicht in geringerem Grade, anzunehmen.

Die Art und Weise, in welcher die letztere bei den verschiedenen Individuen sich äussern kann, scheint mir eine dreifache zu sein:

1. Entweder das Eindringen der Keime (die Invasion) ist erleichtert; oder
2. die Zurückhaltung derselben (Retention[1]) wird begünstigt, also die möglichst baldige Ausscheidung aus dem Organismus behindert, wenn auch vielleicht nicht der Keime als solcher, so doch ihrer Producte und ihrer Zerfallstoffe; oder

waren, las ich zu meiner Befriedigung im Herbst 1888 (Zeitschr. für Hygiene, 4. Bd., 2. Heft, S. 215) in dem Artikel „Ueber Abschwächung virulenter Bacterien" (Dr. C. Flügge), von einer ähnlichen Grundanschauung, geeignet, meine Betrachtungen zu stützen.

[1]) „Retention" ist hier nicht etwa in dem Sinne von Chauveau und Wernich gemeint, als ob es sich um Anhäufung von Stoffwechselproducten der Bacterien handelte, welche deren Vermehrung hemmen und dadurch, dass sie nach einer früheren Invasion von Bacterien zurückbleiben sollen, eine Art Immunität gegen spätere Infection durch solche schaffen könnten.

Digitized by Google

3. der Organismus bietet im inneren Gefüge seiner morphotischen Bestandtheile oder auch in der Beschaffenheit seiner Säfte etc. — letztere gewissermaassen mehr oder weniger als Nährflüssigkeiten betrachtet — besondere Bedingungen für Fortkommen und Vermehrung der Keime und ihrer Gifte (Reproduction).

In den gegensätzlichen Verhältnissen würden die natürlichen Abwehrmittel gegen Infectionen bei theilweise oder gänzlich widerstandsfähigen Personen (Immunität) zu suchen sein. — In Wirklichkeit werden sich die drei erwähnten Momente nicht immer so trennen lassen; sie können sich zwar einzeln, häufig indessen auch vereint geltend machen; was die Reproduction begünstigt, zeigt sich oft als Ausschlag gebend beim Vorgange der Infection mit nachfolgender Erkrankung.

Bei weiterer Prüfung der Umstände, welche für individuelle Dispositionen in Betracht kommen, ergeben sich zwei Richtungen: auf der ersten liegen alle jene Eigenartigkeiten, welche dem Organismus als Ganzem zukommen (allgemeine Dispositionen); auf der zweiten gewisse Eigenthümlichkeiten besonderer Organcomplexe, namentlich der äusseren Haut und ihrer Adnexen, des Digestionsapparates vom Munde bis zum After, des gesammten Respirationstractus von den Nasenöffnungen bis zu den Alveolen, sowie im Anschluss hieran noch anderer unten zu erwähnender Gebiete.

Ehe in die fernere Erörterung hiernach eingegangen wird, scheint es angemessen, noch Einiges beizubringen, was von anderer Seite über die Disposition geäussert wird:

Prof. Ribbert in Zürich hat (cfr. Deutsche Medicinische Wochenschr. Nr. 1 vom 5. Januar 1893) einen Artikel, „Neuere Beobachtungen über die Disposition", veröffentlicht. Derselbe fasst letztere im Allgemeinen weiter, wie ich, sofern er auch die durch Mischinfectionen bedingten Erkrankungen einbegreift; inwieweit gewisse Mikroben entweder einen günstigen Nährboden für andere pathogene Keime schaffen oder durch ihre Localisation auf Oberflächen bessere Eintrittspforten für solche bewirken: das Alles wird zur „Disposition" mit herangezogen.

Bei der in vorliegender Arbeit lediglich zur Besprechung kommenden „individuellen" Disposition wird das ausgeschlossen.

Im Uebrigen unterscheidet Ribbert „innere" und „äussere" Disposition, je nachdem im Inneren des Organismus sich günstige Verhältnisse für die Entwickelung von Keimen finden, oder wesentlich das Eindringen derselben von aussen gefördert wird. Es werden dann Versuche verschiedener Autoren angeführt, wonach z. B. Hunger und der dadurch bedingte schlechte Ernährungszustand, ferner Ermüdung (wohl in Folge dadurch veränderter chemischer Beschaffenheit der Säfte?), hydrämische Beschaffenheit des Blutes, Wasserverarmung des Körpers durch Verabreichung nur trockener Nahrung (in Folge unvollständiger Ausscheidungen), verminderter Nerveneinfluss (nach Durchschneidung des N. sympathicus), Verstopfungen der Capillaren durch Bacterien (wobei die zu langsam Zutritt gewinnenden Serummengen zur Vernichtung derselben nicht genügen) — wonach also alle derartigen Ursachen zugleich neben grösserer oder geringerer Widerstandsfähigkeit des Gewebes an sich die „innere" Disposition bei Versuchsthieren zu schaffen vermögen.

Digitized by Google

Auf den Kampf der Zellen mit den Bacterien (Phagocytose-Metschnikoff) wird schliesslich auch noch eingegangen.

Für die „äussere" Disposition kommen nach Ribbert im Wesentlichen nur diejenigen Verhältnisse in Betracht, welche ein Eindringen der Bacterien begünstigen. Schädigung des äusseren Epithelbelages, sowie des inneren, des Endothels, zumal durch traumatische Einwirkungen im weitesten Sinne, wobei übrigens der Effect immerhin noch abhängig bleibt von dem Stande der sonstigen inneren Abwehrmittel.

Capitel über Allgemein-Dispositionen der Individuen.

Hierher rechne ich zunächst die durch alltägliche Beobachtungen bestätigte leichtere Verletzbarkeit der äusseren und inneren Umkleidung des Organismus, der zufolge schon auf gewöhnliche physikalische Veranlassungen (Wärme oder Kälte, Feuchtigkeit oder Trockenheit) oder durch anderweite geringe Reizungen der Schleimhäute, wie sie bei Nahrungseinnahme, auch beim Luftholen in z. B. mit Kohlenpartikeln geschwängerter Atmosphäre unvermeidlich sind, gleich Abschilferungen, Trennungen in der Continuität der Epidermis oder des Epithels, Wundwerden, Erosionen, Schrunden und Auflockerungen eintreten. Es kann ja nicht zweifelhaft sein, dass hierdurch die betreffenden Flächen dem Eindringen und Festhaften anorganischer und organischer Partikel, somit event. auch der Keime von infectiösen Krankheiten zugänglicher werden, als ohne solche Verletzbarkeit. Wesentlich mit bestimmend für die letztere scheint die geringere Dicke und Festigkeit, die grössere Zartheit in dem Gefüge der häutigen Ausbreitungen zu sein, sofern sie von Natur aus besteht; von speciellen Einflüssen der Gewerbe u. dergl. soll hier ja ganz abgesehen werden [1]).

Die erwähnte Eigenart wird allerdings in den meisten Fällen erst dann zu Infectionen Veranlassung bieten, wenn die inficirenden Agentien in unmittelbarere Berührung mit den Erosionen und Schrunden etc. treten, so an den Armen und Händen bei Hantirung mit unreinen Stoffen, an den Lippen, der Zunge bei Contact mit Inficirten (z. B. Lues); an den Genitalien auf ähnliche Art. Gerade in letzterer Beziehung sind die zahlreichen, sicher constatirten Vorkommnisse für die Disposition bedeutsam, wonach von verschiedenen Personen, welche nach einander ein und dasselbe venerische Frauenzimmer gebrauchten, ohne irgend welche Cautelen *post coitum*, nur einer oder einzelne inficirt wurden, während die anderen unversehrt blieben.

Doch nicht ausschliesslich kommt hier nur der unmittelbare Contact

---

[1]) Auf die von Liebreich festgestellten Eigenschaften des Lanolins und der Cholesterinfette, welche letzteren ein normaler Bestandtheil der menschlichen und thierischen Epidermis sind, wird hingedeutet. Diese Substanzen scheinen auch nach Versuchen von Dr. A. Göttstein in Berlin (cfr. Berliner Klinische Wochenschrift, Nr. 48 pro 1887) durch Bacterien unzersetzlich und für solche undurchlässig zu sein. Hierdurch soll die normale Epidermis einen Schutz gegen das Eindringen derselben gewähren; in Zuständen hingegen, wo nach schweren Krankheiten die Ernährung des Horngewebes leidet, fällt dieser Schutz zeitweilig fort; und so erklärt sich vielleicht das massenhafte Auftreten von Furunkeln durch eichter ermöglichte Invasion von Eitercoccen nach solchen Erkrankungen.

Digitized by Google

von Theilen des Organismus mit einer Infectionsquelle in Betracht; die Erfahrungen bei den gewöhnlichen Formen von Kopf- und Gesichtsrose sprechen dafür, dass in gewissen, öfters mit den Fingern gestreiften und berührten Gegenden (Ohren, Nasenöffnungen, Mund und Kinn) Prädilectionsorte für das Eindringen von Infectionskeimen aus der umgebenden Luft geschaffen sind. Solche kann man sich nur vorstellen als ganz unbedeutende, kaum sichtbare Erosionen, wie sie an besagten Stellen ungemein häufig vorzukommen pflegen.

Für Acquisition von Ansteckungen durch Allgemeinerkrankungen mittels leichterer Invasion hat die erwähnte Zartheit und leichtere Verletzbarkeit im Ganzen genommen wohl nur einen beschränkteren Grad des Erfolges; immerhin darf sie keinenfalls ganz ausser Acht gelassen werden, weil die Begünstigung des Eindringens auch tiefer in den Bereich der Schleimhäute gegeben sein kann.

Besonders dürfte letzteres in Betracht kommen, sofern Witterungsverhältnisse, z. B. anhaltende Trockenheit der umgebenden Luft, zu gesteigerter Verdunstung, in Folge dessen zu Austrocknung ausgedehnter Schleimhautflächen Veranlassung geben; dadurch entstehen leicht kleine Risse, überhaupt Trennungen des Zusammenhanges, welche als Eingangspforten für infectiöse Agentien dienen können.

Ein zweites Moment allgemeiner Natur, bei welchem es sich vorzugsweise um Behinderung baldiger Ausscheidung der Keime oder ihrer Producte, somit um Vermehrung bezw. Anhäufung, also um Retention und Reproduction handeln dürfte, beruht in der geringeren Energie der Herzthätigkeit und davon abhängig — in der trägeren Circulation.

Gegenüber einer Abschwächung der Herzenergie und Circulationsverlangsamung können für die Ausscheidung selbstverständlich nur die mehr oder weniger vom Blutdruck abhängigen Absonderungen in Betracht kommen. Rege Bewegung scheint daneben ein Hemmniss; Ruhe oder verlangsamte Bewegung und Stagnation dagegen förderlich für Weiterentwickelung und Vermehrung der Pilze zu sein. Es handelt sich dabei nicht bloss um den Blutlauf, sondern um die gesammte Lymphbewegung: wie viele Bahnen des unendlich fein verzweigten Maschennetzes bleiben bei geschwächter Druckkraft in Ruhe, so dass die günstigsten Chancen für eingewanderte Keime daselbst obwalten.

Man hat wohl den Eintritt später Recidive von Syphilis durch liegen gebliebene Depots an gewissen Stellen des Gefässsystems zu erklären gesucht, welche in ihren zahlreichen Anastomosen (z. B. *plexus pampiniformis* und andere) Stagnationen von langer Dauer ohne sonstige wesentliche Störungen ermöglichen. — Eine mehr zufällige Veränderung in der Intensität und Richtung der Strömungen soll dann noch nach Jahren die deponirten Keime mobil machen, und so zu neuen allgemeinen Infectionen Veranlassung geben können. Was hier im Ablauf innerhalb eines längeren Zeitraumes erst zum Austrag kommt, das mag sich auch in kurz dauernden Vorstadien bei acuten Infectionskrankheiten vollziehen. Hat die Reproduction an einer oder mehreren Stellen gewisse Ausdehnung erreicht, dann wird die darauf

Digitized by Google

eintretende Reaction (das Fieber) durch Circulationsbeschleunigung die Weiterverbreitung schon besorgen: damit kommt die Allgemeininfection zu Stande.

In Beziehung auf die Absonderungen verhalten sich, wie sich aus alltäglichen Vorkommnissen ergiebt, die verschiedenen Menschen sehr different. Bei vielen z. B. wird schon nach ganz mässigem Biergenuss die Diurese auffallend gesteigert, bei anderen fast gar nicht. Eine grosse Zahl von Individuen schwitzt bei den leichtesten Veranlassungen, andere wieder sind auf reichlichsten Genuss der als Diaphoretica dienenden Mittel nicht in Schweiss zu bringen.

Gerade die eben erwähnten beiden Secretionswege spielen eine wesentliche Rolle bei den Vorgängen der Infection; das lehren uns die sogenannten ephemeren (essentiellen?) Fieber, welche sich nach ganz kurzer Dauer unter reichlichen Schweissen und Harnabsetzungen zu entscheiden pflegen [1]).

Ich habe mir über diese Affectionen seit Langem die Anschauung gebildet, dass sie keine voll entwickelten Krankheitsformen, sondern Abortivzustände darstellen, bei denen die im Individuum sofort hervortretenden Reactions- (Abwehr)- Erscheinungen unter vermehrten Ausscheidungen ein Prävenire zu Gunsten des Befallenen darstellen. Wären diese nicht eingetreten, so hätte sich aller Wahrscheinlichkeit nach ein anderweites Krankheitsbild (längeres katarrhalisches Fieber, Grippe, Pneumonie u. dergl.) eingestellt. Zu solcher Anschauung bin ich mehr und mehr dadurch gedrängt worden, dass jene ephemeren Zustände zeitweilig vollkommen epidemisch — wodurch auch die infectiöse Natur dargethan wird —, und zwar zugleich mit anderen ähnlichen, aber weiter entwickelten Formen auftreten, und dass zwischen jenen und diesen Uebergänge (z. B. lobulär pneumonische Infiltrationen von ganz kurzer, zwei- bis dreitägiger Dauer mit

[1]) a) In einem Referate des Centralblattes für Bacteriologie (3. Bd., Nr. 8), betreffend eine Arbeit von F. Schweizer, „Ueber das Durchgehen von Bacillen durch die Nieren", wird erwähnt, dass bei den bezüglichen Experimenten schon nach circa vier Stunden ein Uebertritt der bei Kaninchen in den Körperkreislauf eingeführten Bacterien aus den Blutgefässen der Glomeruli in ihre Kapseln erfolgte.

b) Auch Karlinski giebt in einer Arbeit über den Bacillus, Murisepticus pleomorphus — Centralblatt für Bacteriologie, Nr. 6 vom 1. Februar 1889, 5. Bd. — an, dass bei Einführung schon geringer Mengen desselben in den Körper einer Maus im Harn sowohl durch die mikroskopische als auch durch bacteriologische Untersuchung eine grosse Anzahl lebensfähiger Mikroorganismen der gedachten Art gefunden wurde, ein Beweis dafür, dass sich der Organismus dieser Eindringlinge auf diesem Wege zu entledigen bemühte.

c) Ein Artikel in der Deutschen Medicinischen Wochenschrift (Nr. 34 vom 25. August 1892), „Ueber die Ausscheidung der Bacterien aus dem Organismus", giebt die Resultate von Experimenten mit Staphylococcus pyogenes aureus, Micrococcus prodigiosus, Bacillus anthracis, Bacillus pyocyaneus, Bacillus subtilis.

Der erste wurde im Harn, in der Nasen-, Bauchfell- und Brustfellflüssigkeit;
der zweite im Harn und in der Bauchfellflüssigkeit;
der dritte unter anderen in der Galle, im Speichel, im Liquor cerebrospinalis, im Harn;
der vierte im Harn, Galle, Samenflüssigkeit, Bauchfellexsudat;
der fünfte im Harn, Galle, Bauchfellexsudat und anderen Absonderungen ausgeschieden.

Auch in die Milch gehen Bacterien über. Harn und Galle scheiden hiernach am meisten aus, was wichtig, weil damit Entfernung aus dem Körper erreicht wird.

Digitized by Google

Krise) stattfinden, so dass man oft unschlüssig ist, wozu man den concreten Fall zählen soll, ob noch zu den ephemeren oder zu den weiter gediehenen Krankheiten. Herpes und folliculäre, selbst diphtheritische Anginen pflegen in Verbindung damit häufiger vorzukommen.

Aus ähnlichen Vorstellungen ist wohl der alt hergebrachte Brauch schweisstreibender Mittel als Haus- und Familienmittel bei den verschiedensten Krankheitszuständen zu erklären; ebenso jene Parforcecuren in Collapszuständen bei Cholera, Ruhr und anderen Leiden mit heissen Bädern und Umhüllungen, sowie innerlich mit grossen Dosen von Glühwein, Grog, Spirituosen. Die günstige Wirkung solcher Mittel, welche doch in nicht wenigen Fällen constatirt zu sein scheint, darf wohl auf Steigerung des Herzdruckes, auf Beschleunigung der Circulation und daneben auch auf Beförderung der Haut- und Nierenthätigkeit bezogen werden [1]).

Der freie Durchgang der Bacterien durch die Secretionsorgane wird übrigens keineswegs allseitig zugestanden; so hält z. B. Flügge solchen Vorgang nicht für wahrscheinlich; auch ist in Betracht zu ziehen, dass durch Einwanderung der Mikroben die drüsigen Organe, besonders die Nieren selber, schädlich beeinflusst und in Folge dessen leistungsunfähig werden können. Zwar ist auch gewiss hierin die individuelle Widerstandsfähigkeit der Organe verschieden.

Immerhin wird doch nicht wohl geleugnet werden können, dass wenigstens die löslichen giftigen Stoffwechselproducte, gleich wie die des eigenen Organismus, so auch diejenigen der Bacterien (also die sogenannten Toxine) auf den genannten Wegen zur Ausscheidung zu gelangen vermögen. In den jüngsten Choleraepidemieen 1892/93 sind solche Ausscheidungen nicht bloss durch den Harn, sondern auch im Erbrochenen beobachtet.

Die Schwäche der Herzenergie kann nun im Individuum permanent (von Natur aus) vorhanden, oder dauernd erworben sein, oder sie besteht nur zeitweilig und vorübergehend, im letzteren Falle entsprechend auch die Empfänglichkeit, soweit letztere von jenem Moment abhängig. Ungenügende Ernährung, anstrengende körperliche und geistige Arbeiten, Schlaflosigkeit, bei Frauen Schwangerschaft und Wochenbett, Missbrauch in Baccho et Venere und manche andere Momente sind geeignet, vorübergehende Herzschwäche zu bewirken. An der besonderen Empfänglichkeit schwangerer und stillender Frauen für Infectionen verschiedener Art herrscht, soviel mir bekannt, kein Zweifel; ebenso wenig bei Potatoren von Profession, wo die Herzschwäche nicht selten schon dauernd sein mag.

Die vielfach gemachte Beobachtung, der zufolge Reconvalescenten von acuten Krankheiten während und noch einige Zeit nach der Reconvalescenz sich auffallend empfänglich zeigen für anderweite zur Zeit gerade herrschende Infectionskrankheiten, findet in dem vorübergehenden Mangel an Herzenergie etc. zum Theil wenigstens gleichfalls eine Erklärung.

Im Anschluss an diese Erörterungen möchte ich, obwohl es sich dabei zunächst um örtliche Vorgänge handelt, nicht unterlassen, noch einen Punkt

---

[1]) Durch Bäder soll nach Untersuchungen von Roque und Weile (Revue de médecine vom 9. September 1891) die Ausscheidung der Gifte im Harn auf das Fünf- bis Sechsfache gesteigert werden.

Digitized by Google

zu berühren: es handelt sich um Entwickelung einer Allgemeinkrankheit, welche wohl auch als Infectionskrankheit aufgefasst werden darf, nämlich des acuten Gelenkrheumatismus nach einem Trauma.

Nach vielfachen ärztlichen Erfahrungen, insbesondere auch aus der militärärztlichen Praxis, kann es gar nicht zweifelhaft sein, dass mechanische Insulte einzelner Gelenke oder auch nur eines zumal grösseren Gelenkes eine Disposition zur Erkrankung an Gelenkrheumatismus geben.

Nach Quetschungen, Verstauchungen etc. entsteht zuerst Schwellung mit Erguss in das Zellgewebe der Umgebung des Gelenkes, Blutaustritt lediglich als unmittelbare Folge des Traumas, an welche sich dann, nicht selten nach wenigen Tagen, ein Schüttelfrost und dann die typische Form des Rheumatismus unter Befallenwerden auch anderer Gelenke anschliesst.

Die Ergüsse, besonders die Blutaustritte, wohl auch thrombotische Gerinnungen in kleineren Gefässen und Capillaren scheinen hier die Grundlage für das Gedeihen von Mikroorganismen zu bilden. Besonders interessant sind dabei solche Fälle, wo schon kurze Zeit vorher aus allgemeinem Anlass (Durchnässung, jähe Abkühlung und dergl.) Unwohlsein stattfand, ohne dass zunächst Krankmeldung erfolgte: bei Märschen, Abstieg von der Treppe und Fall oder dergl. tritt als ganz zufälliges Moment ein Trauma hinzu, und erst hiernach entwickelt sich das Bild des Gelenkrheumatismus, so dass man zweifeln möchte, ob — wenn das Trauma nicht dazwischen getreten wäre — die ursprüngliche Allgemeinstörung überhaupt in einen Gelenkrheumatismus ausgeartet wäre.

Die bemerkenswerthe Recidivfähigkeit gerade dieser Krankheitsform dürfte auf ähnlichen, nach der ersten Erkrankung zurückbleibenden anatomischen, eine stete Disposition bildenden Momenten (Capillargerinnungen) im Bereiche der früher befallenen Gelenke beruhen [1]).

In der Function des Nervensystems liegen fernerhin begünstigende Momente für Entwickelung von Infectionen. Man darf dieselben wohl mit dem allgemeinen Ausdrucke „nervöse Schwäche“ im Sinne geringerer Widerstandsfähigkeit von den Centralorganen aus bezeichnen. Solche Schwäche äussert sich entweder durch Beeinflussung des Organismus im Allgemeinen oder nur einzelner Organe; und wie das, was wir Willenskraft nennen, keineswegs immer an besondere äusserlich hervortretende Kräftigkeit und Rüstigkeit des Individuums gebunden erscheint, so haftet die nervöse Schwäche durchaus nicht immer den anscheinend schwächlichen, sondern öfters ganz robusten Personen an.

Ihre Folgen äussern sich unter Anderem in der Reaction des Indi-

[1]) Wenn auch nicht genau hierher gehörig, da es sich nicht um Allgemeininfection handelt, bleibt doch hier kurz anzudeuten, dass sogenannte, plötzlich nach Witterungseinflüssen auftretende „local rheumatische“ Schmerzen (abgesehen natürlich von den eigentlichen Neuralgieen) häufig viel weniger auf directer Nerven- oder Muskelreizung, als auf thrombotischen und ischämischen Vorgängen in dem feinen Capillarnetze der Haut oder der befallenen Muskeln zu beruhen scheinen, und so lange andauern, bis die Ischämie sich ausgeglichen hat. Zu dergleichen Vorgängen können scharfe Temperaturwechsel, Durchnässungen u. dergl. wohl Anlass bieten; und dass örtliche Blutentleerungen, Derivantien mit ihren Röthungen und Exsudationen durch Entlastung so schnelle Wirkung entfalten, mag auf solche Art ganz besonders erklärlich erscheinen.

Digitized by Google

viduums auf Gemüthseindrücke, zumal deprimirender Art (Trauer, getäuschte Hoffnungen, Unglücksfälle u. dergl.); nicht wenige Personen gerathen auf geringe Schmerzempfindungen oder psychische Einflüsse in Ohnmacht; auch die Anwandlungen von Ekel und Erbrechen bei einfachen Vorstellungen oder Gesichtseindrücken gehören hierher; ebenso Furcht, Aengstlichkeit, Sorge.

Das Erlahmen verschiedenartiger Reflexe, welche allenfalls geeignet wären, den Infectionsstoffen wirksame Reaction entgegenzusetzen, alterirte Leitung in dem Verbreitungsgebiete des N. vagus und des N. sympathicus, wodurch die Regulation der Herzthätigkeit wie der gesammten Säfteströmung und zwar vorwiegend im Sinne der Hemmung beeinflusst wird, erzeugen günstige Bedingungen für Haften und Gedeihen der Keime.

Die Empfänglichkeit mancher Individuen für Infectionskrankheiten nach voraufgegangenem Schreck, bei Angstempfindungen vor der Gefahr der Ansteckung und nach deprimirenden Gemüthsaffecten ist thatsächlich durch zahlreiche Fälle erwiesen und nach Obigem ganz erklärlich.

Wesentlichen Einfluss auf Begünstigung oder Nichtbegünstigung von Infectionen können die allgemeinen Vorgänge im Stoffwechsel ausüben. Zwar ist dieses Gebiet sowohl in chemischer als physiologischer Hinsicht keineswegs so weit gelichtet, dass mehrere ganz sichere Anhaltspunkte für Feststellung individueller Verschiedenheiten zur Hand sind. Es hiesse die Theilchen, welche dem Stoffwechsel anheimfallen, auf allen ihren Wegen durch den Organismus und in allen differenten Mischungsverhältnissen, in welchen sie sich bis zur Assimilation oder Ausscheidung befinden, verfolgen; es hiesse in gleicher Weise auch den Infectionsträgern nach stattgehabter Invasion überall hin nachgehen, wollte man vollste Klarheit über das Verhalten des Stoffwechsels zu ihnen erringen.

Das ist vorläufig ein Pium desiderium, und wird es wohl auch ferner noch bleiben [1]). Die Processe bei der inneren Stoffbewegung (intermediärer Stoffwechsel) werden nichtsdestoweniger individuell verschieden sein, sowohl quantitativ (rege oder träge Function), als auch qualitativ; wie sie sich in gewissen anomalen Richtungen äussern, das erkennen wir an manchen Vergiftungszuständen, ferner an dem Auftreten urämischer und cholämischer Symptome und anderer auf sogenannter Selbstinfection beruhenden Vorgänge. Dahin sind wohl auch zu rechnen die intercurrenten Entzündungen seröser Häute, wie sie erfahrungsmässig bei nephritischen Leiden und den hierdurch gesetzten Abnormitäten im Stoffwechsel vorkommen [2]). — Die nicht anzuzweifelnden Beziehungen ähnlicher innerer Vorgänge nicht nur zu chemischen Giften, sondern auch zu den Infectionsorganismen und ihren Producten finden eine wesentliche Grundlage in den Verhältnissen beim

---

[1]) Die bacteriologischen Forschungen zeigen, dass eine grosse Empfindlichkeit bei den Mikroorganismen besteht gegenüber geringen Schwankungen in der chemischen Qualität der Nährstoffe. — Davon hängen zum Theil wohl die Eigenthümlichkeiten des Blutserums ab und wahrscheinlich auch die Immunität von Thierspecies gegen gewisse Bacterien.

[2]) In einer Arbeit von Prof. Falk zu Berlin, „Ueber Allgemeinerscheinungen bei gestörter Harnabscheidung" (Berliner Klinische Wochenschrift, Nr. 14 pro 1888), wird den Gährungsprocessen für die Lehre von der Harnvergiftung grosse Bedeutung beigelegt, wie ja auch Pneumonie und Erysipel häufig und wiederholt bei Nephritikern vorzukommen pflegen.

Digitized by Google

Diabetes. Dieser Krankheitszustand schafft in Folge der durch ihn bedingten Stoffwechselanomalieen eine Disposition zu den verschiedenartigsten Affectionen: Carbunkel, Decubitus, phlegmonöse Entzündungen, Gangrän. Die Neigung zum Zerfall bei entzündlichen Processen ist besonders ausgesprochen, auch bei sonst leicht verlaufenden Leiden, z. B. Anginen, einfachen lobulären Lungenentzündungen (über die Empfänglichkeit für Tuberculose vergl. später).

Das Alles charakterisirt sich nach Liebermeister (Specielle Pathologie und Therapie, 1887, Bd. 3, „Complicationen und Folgezustände des Diabetes") als ausgesprochen geringe Widerstandsfähigkeit gegenüber anderweiten Schädlichkeiten.

Es bleibt nichts übrig als zu schliessen, dass die durch den Zucker bezw. Glykogengehalt veränderte Säftemischung sowohl des Blutes als auch der Lymphe ein vortreffliches Nährsubstrat für verschiedenartige Mikroben bildet, wodurch Vermehrung derselben und ihrer Toxine begünstigt wird. Insofern stellt die Zuckerruhr das klarste Beispiel dafür dar, wie durch allgemeine Vorgänge im Stoffwechsel individuelle Disposition geschaffen werden kann.

Weiterhin will ich nur noch auf gewisse gröbere Eigenschaften bei der allgemeinen Säftemischung und bei den Absonderungen hindeuten, welche möglicherweise einer Reproduction bei Infectionen förderlich sind, sofern die chemische Reaction der Nährflüssigkeiten nach Züchtungsversuchen von entschiedenster Bedeutung für das Gelingen oder Misslingen der letzteren ist.

Da ist zunächst das Blut mit seiner durch die Salze, namentlich Chlornatrium und kohlensaures Natron, bedingten alkalischen Reaction, zugleich mit seinem Gasgemenge von Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure und mit den geringen Quantitäten von Ammoniakderivaten und Traubenzucker, abgesehen von den übrigen organischen und morphotischen Hauptbestandtheilen; ferner die Lymphe, welche dem Blute ganz nahe steht; sodann der Chylus, der sich durch den hohen Fettgehalt besonders unterscheidet. Es reihen sich an: die Höhlenflüssigkeiten der serösen Häute, im Wesentlichen ein Gemisch von Wasser, Salzen, Eiweiss, Fibrin, kleinen Mengen Zucker und Harnstoff, gleichfalls alkalisch reagirend, wie die vorherigen; endlich der Muskelsaft mit seinem Wechsel von Sauerstoffverbrauch und Kohlensäurebildung, welche letztere bei Muskelarbeit noch erheblich zunimmt und im Verein mit Milchsäureproduction saure Reaction bedingt.

Nun soll keineswegs unterstellt werden, dass die Verschiedenheiten bei den einzelnen Individuen bis zur totalen Aenderung der chemischen Reactionen gehen. Aber etwas mehr oder weniger mag wohl schon genügen, um jene Säfte zu einer besseren oder geringeren Nährflüssigkeit zu machen. In solcher Anschauung liegt bis zu gewissem Grade ein humoralpathologischer Standpunkt alter Zeiten [1]).

[1]) Nach Versuchen von G. Nuttall, „Ueber bacterienfeindliche Einflüsse des thierischen Körpers" (Zeitschrift für Hygiene, 4. Bd., 2. Heft), hat das Blut eine bacterienvernichtende Kraft, welche jedoch nach einiger Zeit bis zu dem Grade schwinden kann, dass es selbst einen guten Nährboden für Bacillen abzugeben

Digitized by Google

Dass in der Breite des Physiologischen individuelle Differenzen in beregter Beziehung bestehen, das lehren uns die eigentlichen Repräsentanten aus den Endprocessen des Stoffwechsels, Schweiss und Harn. Wie verschieden verhält sich allgemein oder örtlich der Schweiss, sowohl nach Menge als nach Zusammensetzung: meistentheils sauer durch flüchtige Fettsäuren, gelegentlich aber auch alkalisch durch ammoniakalische Beimengungen. Wie feine Nüancirungen, den menschlichen Sinnesorganen fremd, daneben noch individuell vorhanden, vermag man aus dem Verhalten der mit feinerem Geruchssinn begabteren Thiere, z. B. der Hunde, zu schliessen.

Prof. v. Jaksch hat in der Zeitschrift für klinische Medicin (XIII, 3 und 4) Untersuchungen angestellt über die Alkalescenz des Blutes bei Krankheiten; eine saure Reaction zwar konnte er niemals nachweisen, wohl aber verringerte Alkalescenz, letztere z. B. — abgesehen von Urämie und Kohlenoxydvergiftung — bei verschiedenen fieberhaften Krankheiten, ferner bei Erkrankungen der Leber mit ausgedehntem Zerfall des Gewebes, endlich bei Leukämie, Chlorose und perniciöser Anämie.

Auch die Altersperioden sollen in der Beziehung Verschiedenheiten darbieten, und scheint sich mit verminderter Alkalescenz oft auch Verminderung im Kohlensäuregehalt des Blutes zu verbinden.

Steigerungen des Grades der Alkalescenz wurden bei Krankheiten der Centralorgane und der Nerven, des Herzens, der Lungen und der Pleura beobachtet.

Fraglich bleibt allerdings bei diesen Ermittelungen, inwieweit Verschiedenheiten in der Reaction von vornherein obwalteten und als ursächliches dispositionelles Moment gelten könnten, und ob es sich nicht vielmehr um Folgezustände der Krankheiten, vielleicht unter Mitwirkung durch Mikroben angeregter Stoffwechselveränderungen, handelte?

Es ist hier der Ort, der Behring'schen Entdeckungen kurz zu gedenken, welche neuerdings ihre praktische Verwerthung in einer besonderen therapeutischen Richtung, der „Blutserum-Heilmethode", gefunden haben.

Schon früher (Referat im Centralblatt für Bacteriologie 1888, Jahrgang II, IV. Bd., S. 726) hatte Behring Versuche über die Ursache der Immunität von weissen Ratten gegen Milzbrand unternommen und hatte dabei beobachtet, dass der Grad der Alkalescenz des Rattenblutserums gegenüber der Beschaffenheit des Serums für Milzbrand empfänglicher Thiere beträchtlich höher war, dass aber jenes Rattenblutserum nach Zusatz von Säuren ein günstiger Nährboden für Milzbrandbacillen wurde. Im Uebrigen sprach sich Behring damals über die die Immunität bedingenden Stoffe nicht sicher aus; er schien sich als solche organische Basen mit antiseptischer Wirkung vorzustellen.

Weitere Forschungen haben dann zu allgemeineren Thierversuchen wie zur Anwendung am Menschen geführt, auch anscheinend in prophylaktischen

---

vermag. Nuttall scheint daher geneigt, als eigentlich bacterienfeindliches Element mehr einen flüchtigen oder durch andere Bestandtheile des Blutes sehr leicht zersetzlichen, wahrscheinlich fermentartigen Stoff anzunehmen. Auch andere Körpersäfte, wie Humor aqueus, Liquor pericardii, selbst ein zellarmes pleuritisches Exsudat vom Menschen zeigten bacterienfeindliche Eigenschaften.

Die Experimente wurden übrigens vorwiegend mit Milzbrandbacillen angestellt, und sind somit die Resultate auch nur darauf zu beziehen.

Digitized by Google

und Heilerfolgen speciell bei Tetanus und Diphtherie einen gewissen Abschluss gefunden.

Es wird dabei vorausgesetzt, dass durch Ueberstehung der in Rede stehenden Krankheiten des durch entsprechende Impfungen oder Injectionen eine Art Reaction des Organismus gegen die Krankheitskeime und ihre Producte in der Säftemasse des Körpers, besonders dem Blutserum, vor sich geht, also — so zu sagen — eine Abwehr durch chemische Vorgänge (Erzeugung von Antitoxinen), der zufolge diese Säftemasse sich zu Gunsten des Organismus in feinster, mit den jetzigen Hülfsmitteln allerdings noch nicht nachgewiesener Art so verändert, dass die schädlichen Producte der Keime neutralisirt werden.

Ich kehre nunmehr zu den weiterhin in Betracht kommenden Absonderungen zurück.

Der Urin ist mehr oder weniger sauer, nicht selten neutral und öfters auch alkalisch, ohne dass Krankheit vorzuliegen braucht. Die Beeinflussung des Stoffwechsels durch die Qualität der Nahrung kommt hier wesentlich mit in Betracht; es wird hier eine äusserst wichtige Frage gestreift, welche eingehender zu erörtern nicht im Zwecke der Arbeit liegt, die Frage nämlich, inwieweit und in welcher Weise steigern verschiedenartige Ernährungsverhältnisse bei den einzelnen Bevölkerungsschichten die Empfänglichkeit derselben für infectiöse Krankheiten. Bei der Tuberculose zumal finden sich in den Zeitschriften nicht selten Andeutungen hierauf, wonach z. B. Kaliüberschuss in der Nahrung die Entwickelung und das Weiterschreiten derselben befördern, Fettdiät hingegen ihr bis zu gewissem Grade entgegenwirke. Uebrigens zeigen sich auch bei verhältnissmässig unbedeutenden Leiden, z. B. bei Magenkatarrhen, Unterschiede in der Reaction des Harns. Bei vielen solchen Patienten reagirt der Urin stark sauer, bei anderen alkalisch. Das Erstere hängt gewöhnlich von nicht gehöriger Assimilation bis zu den Endproducten oder vom Ueberschuss nicht verdauter Nahrung ab; das Letztere hat auf mich nicht selten den Eindruck leichterer Infection gemacht, welcher noch ausgesprochener schien, wenn durch Medication mit Natron bicarbonicum der Grad der Alkalescenz der ganzen Säftemischung gesteigert wurde [1]).

Ein eigenartiger, in den Rahmen gebräuchlicher Krankheitsdiagnosen gar nicht recht hineinpassender Fall kommt mir hier in Erinnerung:

Bei einem jungen kräftigen Manne Anfangs der Zwanziger, früher gesund und erblich nicht beanlagt, traten im Spätsommer (Ende August) 1885 sehr heftige Krankheitserscheinungen auf: Intensive Schüttelfröste mit

[1]) Zu einem Vortrage von Peiper im Greifswalder medicinischen Verein (Sitzung vom 7. Februar 1889) machte Löffler Bemerkungen, welche von bacteriologischer Seite den in jenem Vortrage behandelten „Alkalimetrischen Untersuchungen des menschlichen Blutes unter normalen und pathologischen Zuständen“ Zusatzerörterungen geben. Löffler meinte, ihm sei der Gedanke gekommen, ob nicht manche räthselhaften Verhältnisse bei Infectionen durch Bacterien mittels solcher Untersuchungen dem Verständniss näher zu bringen seien: Verschiedenheiten in Beziehung auf die Alkalescenz bei stickstoffreicher animalischer Kost und andererseits bei kohlehydratreicher vegetabilischer Kost, also überhaupt Verschiedenheiten in der Ernährung, sofern sie möglicherweise im ersten Falle eine Erhöhung, im letzteren eine Verminderung der Alkalescenz nachweisen lassen.

Digitized by Google

Temperatursteigerungen bis zu 41° C. ohne bestimmten Typus, Intervalle mit geringeren Temperaturen, zeitweilig sogar fieberlosem Verhalten; während und nach den Anfällen reissende und spannende Schmerzen im Kopfe, besonders im Genick, Unfähigkeit, mit dem Kopfe zu nicken oder ihn seitlich zu bewegen; gleichzeitig starke Kreuzschmerzen, welche ein Drehen um die Körperaxe, sowie ein Aufrichten aus der liegenden in die sitzende Stellung unmöglich machten. Mehrfach Erbrechen, Steifigkeit in der Muskulatur vorn am Halse, excentrische Schmerzempfindungen in den Fusssohlen mit starker Hyperästhesie auf Berührung. Herpes labialis; Milzvergrösserung nicht deutlich nachweisbar, Pulsfrequenz wenig über die Norm erhöht.

Es wurde an Endocarditis, Meningitis cerebro-spinalis, Osteomyelitis, Pyämie, auch an Recurrens gedacht, lauter infectiöse Zustände; selbstverständlich auch an perniciöse Malariaform. Für keinen der ersten fünf wurden im weiteren Laufe der Beobachtung genügende Anhaltspunkte gewonnen, und die dagegen gerichteten therapeutischen Maassregeln (Calomel, Eisblasen auf Kopf und Nacken, später Wärmeentziehung, wiederholte blutige Schröpfköpfe in Nacken und Kreuz, schliesslich warme Bäder, um die permanent trockene Haut in Schweiss zu bringen) waren ohne allen Erfolg.

Auch der Versuch, gegen etwaige Malariainfection mit grossen Dosen (1·5) Chin. sulfuricum vorzugehen, war resultatlos.

Ein constantes Symptom äusserte sich in erheblicher Vermehrung der Urinmengen (2000 bis 3000 ccm in 24 Stunden) zugleich mit starker Trübung des Urins, ausgesprochen alkalischer Reaction und einem über Centimeter hohen Sediment. Letzteres bestand, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, lediglich aus amorphem, phosphorsaurem Kalk; jedoch nichts von ammoniakalischer Zersetzung (also keine Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia), auch nichts von oxalsaurem Kalk. Auf Bacterien wurde damals noch nicht, wie heutzutage, regelmässig geprüft.

Dies wochenlang constante Verhalten bedingte die Heilanzeige, durch Darreichung grösserer Dosen von Salzsäure die Stoffwechselvorgänge zu reguliren und den Urin, wenn möglich, sauer zu machen.

Das gelang nach längerem Gebrauche des Mittels vollkommen; der Harn wurde allmälig ganz klar, die Sedimente schwanden, und, als nun von Neuem einige grössere Dosen Chinin (1·0) gereicht wurden, hörten alle gefahrdrohenden Zufälle auf; der Kranke trat in die Reconvalescenz ein und ist dann völlig geheilt.

Ich habe keine andere Anschauung über den Fall gewinnen können als die, dass bei einem durch besondere Anomalieen des Stoffwechsels empfänglich gewordenen Manne eine Infectionskrankheit (recurrens- oder malariaartig) zur Entwickelung kam, dass alle Versuche der Behandlung so lange scheiterten, wie die Stoffwechselalteration andauerte, und erst Erfolg hatten, nachdem durch Wandlung der letzteren den Krankheitserregern die Bedingungen für Reproduction entzogen waren.

Früher half man sich in ähnlichen Fällen mit dem Ausdruck „Diathese"; ich möchte mehr an Vorhandensein jeweiliger individueller Disposition glauben. Woher solche erzeugt, ob — was wahrscheinlich — durch länger vorher andauernde unregelmässige Ernährungsart mit einem Uebermaass an Vegetabilien u. dergl., blieb unaufgeklärt.

Digitized by Google

Das eben besprochene und bisher lediglich vom chemischen Gesichtspunkte erörterte Gebiet des Stoffwechsels darf ich nicht verlassen, ohne etwaige Mitbetheiligung der morphologischen Elemente wenigstens angedeutet zu haben. Dabei habe ich im Auge die farblosen Blutkörperchen und ihre Analoga, die Lymphkörperchen, jene Gebilde aus protoplasmatischer Substanz, welche eigenartige Formveränderungen (durch Aussenden und Wiedereinziehen von Fortsätzen) äussern und dadurch unter gewissen physikalischen Bedingungen eigene Fortbewegungen veranlassen kann.

Fremde Körper sind im Innern des Protoplasmas beobachtet; und dass die Körperchen eine wesentliche Rolle bei inneren Transportvorgängen spielen, das sehen wir am deutlichsten bei der Melanämie, wo sie die Hauptträger und Verbreiter des Pigments nach Leber, Nieren, Gehirn darstellen. So liegt daher Grund genug vor, ihnen für Verbreitung auch von aussen in den Organismus eingedrungener Infectionskeime eine Rolle zuzumuthen. Es wird sich dabei entweder nur um Transport derselben zu denjenigen Prädilectionsstellen handeln, wo nach gehöriger Reproduction die Krankheit zum Austrage kommt, oder es könnte das Protoplasma neben der Kernsubstanz solche Vermehrung begünstigen, aber auch behindern.

Die Möglichkeit einer individuellen Disposition oder Abwehr scheint demnach in der Beschaffenheit jener Zellbestandtheile, sowie in der Art und Energie der Bewegung der Lymphzellen zu beruhen, was man denselben äusserlich kaum wird ansehen können. Dass chemische und physikalische Einflüsse hierbei mitwirken, ist wohl zweifellos; hohe und niedere Wärmegrade, Mangel an Sauerstoff vermindern die Energie der Bewegungen; Säuren, selbst schwache, wie die Kohlensäure, üben gleichfalls einen hemmenden Einfluss aus.

Auf der anderen Seite wird in den Ergebnissen neuerer Untersuchungen (cfr. Deutsche medicinische Wochenschrift, Nr. 7 vom 15. Februar 1894, Aufsatz von Prof. Dr. A. Kossel, „Ueber die Lymphzellen") ein chemisches Moment hervorgehoben, welches den Lymphzellen die Fähigkeit eines Schutzes des Organismus gegen Infection vindicirt: einen wesentlichen Bestandtheil der Kernsubstanz bilde eine phosphorhaltige organische Atomgruppe, welche dem Eiweiss angefügt sei, die Nucleïnsäure.

Diese soll nach Ermittelungen des Dr. H. Kossel noch in einer Verdünnung von 0·5 Proc. eine abtödtende Wirkung auf Cholerabacillen, Typhusbacillen, Streptococcen und Staphylococcen ausüben. Danach würde es sich um bacterienfeindliche Eigenschaften der Lymphzellen handeln, welche, zusammengehalten mit der Lehre von Metschnikoff in Betreff der Phagocytose, das Verständniss über gewisse Abwehrvorrichtungen im Bereich der Körpersäfte, und zwar nicht bloss der Flüssigkeiten, sondern auch der morphologischen Elemente zu mehren geeignet erscheinen.

Dass die farblosen Elemente des Blutes und der Lymphe eher einen Schutz gegen Infection gewähren können, als solche befördern, wird auch noch von anderer Seite ausgesprochen.

Ich verweise auf die Untersuchungen von Hess aus dem pathologischen Institute der Universität in Strassburg (cfr. Referat hierüber im Centralblatt für Bacteriologie, II. Bd., Nr. 25, S. 749 bis 751).

Digitized by Google

Hess fand, dass Immunität gegen Milzbrand im Wesentlichen durch die Thätigkeit lebender Zellen, zumal weisser Blutkörperchen, bedingt wurde, und schliesst solches daraus, dass letztere bei nicht empfänglichen, also immunen Hunden nach Impfungen in viel grösserer Menge einwandern und reichlich Bacillen in sich aufnehmen, während bei Impfungen für das Milzbrandgift empfänglicher Kaninchen die Leukocyten nur in mässiger Menge eindringen und nur selten die zu langen Fäden auswachsenden Bacillen in sich einschliessen. Hess meint dabei auch, dass die von Pasteur nachgewiesene Empfänglichkeit von Vögeln, welche in kaltes Wasser getaucht werden, darin ihren Grund haben könnte, dass die Energie der weissen Blutkörperchen durch die Wärmeentziehung stark herabgesetzt werde.

Auch diese Hess'schen Versuche stehen in Beziehung zu der Hypothese über Erzeugung von Immunität durch die Fähigkeit der Leukocyten, Bacterien nach Aufnahme in sich zu verdauen (Metschnikoff's „Phagocytose"), wobei als eine Art reactiven Vorganges gewissermaassen eine Mobilisirung der in den Gewebssäften vorhandenen und sich gleichzeitig vermehrenden Leukocyten zum Schutze des Organismus vorausgesetzt wird.

Dem gegenüber stehen die Ansichten, welche in Behring'schem Sinne lediglich den Körpersäften und besonders dem Blutserum, ohne alle Mitwirkung seitens der Zellen, dergleichen Fähigkeiten zutrauen. — Vielleicht trifft beides zu, und das eine begünstigt das andere?

Die neuerdings festgestellten sogenannten „chemotactischen" Eigenschaften der Zellen sind individuell gewiss sehr verschieden; und wie auf der einen Seite hierin die Fähigkeit einer Abwehr besteht, so mag auch andererseits eine Begünstigung der Infection darin beruhen, dass bei einem auf natürlichem Wege inficirten oder künstlich geimpften Individuum solche Eigenschaften den Leukocyten des Letzteren nicht in genügend erfolgreichem Grade zur Verfügung stehen. Auf diesem Gebiete bleibt noch das meiste räthselhaft und zu erforschen.

Noch ein Moment von allgemeiner Bedeutung, welches gleichfalls in Beziehung zu den Stoffwechselvorgängen steht, kommt bei Würdigung individueller Dispositionen zur Erörterung. Landerer hat in einer Abhandlung zur Lehre von der Entzündung (Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, Nr. 259, September 1885) einen neuen Begriff „der Gewebsspannung", welcher die Vorgänge bei der Entzündung noch mehr klären soll, eingeführt. Er versteht darunter die grössere oder geringere elastische Straffheit der Gewebe durch den Gegendruck, welchen die in ihren Zellen verbreiteten Säfte ausüben.

Solches physiologische Verhalten scheint mir, ohne dass ich mich hier auf weitere Consequenzen für den Entzündungsprocess einlassen möchte, auch für individuelle Dispositionen von ganz wesentlicher Bedeutung. Dasselbe dürfte in bestimmten Beziehungen zum Blutdruck stehen, wirkt im Sinne einer grösseren oder geringeren Energie der Herzthätigkeit, und vermag im letzteren Falle die Bedingungen zur Reproduction von Infectionskeimen durch Anhäufung derselben in stagnirenden Strömungsrayons zu fördern, ihre möglichst baldige Ausscheidung zu beeinträchtigen.

So erwachsen bei verminderter elastischer Spannung günstigere Chancen für das Zustandekommen von Allgemeininfectionen, gleich-

Digitized by Google

gültig, ob eine solche im Individuum permanent oder vorübergehend ist. Ich erinnere nur an die so leicht entstehenden örtlichen und schnell um sich greifenden Infectionen bei ödematösen Körpertheilen.

Wie wir alte Begriffe (Disposition, Genius epidemicus) hier auf festere Grundlagen zu stellen versuchen, so kommt man auch bei dem in Rede stehenden Moment auf frühere Ausdrücke: „Das Strictum und das Laxum tritt in die Erinnerung"; die Worte „pastös, leukophlegmatisch" etc. erhalten nach Landerer's Vorgang eine physiologische bezw. pathologische Basis.

Zweifellos ist die elastische Spannung der Gewebe individuell ungemein verschieden: sie wird im Allgemeinen bei Fettleibigkeit geringer sein, als bei muskulösen, sehnigen Naturen; bei blutarmen Personen geringer als bei vollsaftigen; bei Reconvalescenten geringer als bei gesund Gebliebenen.

Das Gebiet der sogenannten Scrophulose an dieser Stelle zu streifen, darf ich nicht unterlassen. Auch hierbei handelt es sich um eine alt hergebrachte Bezeichnung, deren Begriffsbestimmung früher nach den humoralpathologischen Anschauungen, und gemäss der Lehre von den Dyskrasieen äusserst unbestimmt war, aber auch bis jetzt keineswegs so recht geklärt erscheint; zumal in der medicinischen Praxis wird heut zu Tage noch vieles durcheinander geworfen.

Als feststehend darf man wohl erachten, dass der Vielgestaltigkeit der scrophulösen Affectionen anomale Verhältnisse im Lymphsysteme zu Grunde liegen; mir scheint, als liessen sich Landerer's Anschauungen über „Gewebsspannung" auch hier verwerthen, und zwar in dem Sinne, dass eine zu geringe elastische Straffheit in jenem Systeme vorausgesetzt wird. Anstatt als einheitliche bestimmte Krankheitsform, wird die Scrophulose so in das Gebiet „der Krankheitsdispositionen" übergehen; und ich möchte sie hier als eine Form individueller Disposition anreihen, welche verschiedenartigen Krankheitskeimen (nicht bloss tuberculösen) unzureichenden Widerstand entgegen zu setzen vermag, und daher deren Invasion, wohl auch ihrer Reproduction im Organismus Vorschub leistet. Damit scheinen mir alle Streitfragen überflüssig, ob Scrophulose und Tuberculose identisch oder verschieden.

Zu solcher Auffassung stimmt auch die „besondere Vulnerabilität" im Sinne von Virchow. Die so mannigfaltigen bei scrophulösen Individuen zu beobachtenden Symptomencomplexe werden durchschaulicher, wenn man für die Entstehung derselben Keime ganz verschiedener Art als wirksam ansieht, denen allen durch die erwähnte Disposition besonders günstige Bedingungen geschaffen werden.

In Betracht kommen: Staphylococcus pyogenes aureus, Streptococcen und ähnliche, auch Tuberkelbacillen bei den eitrigen Ohr- und Nasenaffectionen, bei den Lymphdrüsenentzündungen und Eiterungen, bei den Knochen- und Gelenkaffectionen, bei den chronischen Schwellungen und Verschwärungen an den Mandeln und am Gaumen; Tuberkelbacillen speciell noch bei der Meningitis und anderweiten tuberculösen Leiden im Gefolge der Scropheln. Weitere verschiedenartige Infectionskeime dürften für die zahlreichen Hautausschläge, für die chronischen Darmaffectionen mit folgender Schwellung

Digitized by Google

der Mesenterialdrüsen, für die scrophulöse Augenentzündung als Erreger maassgebend sein.

So erscheint es auch ganz begreiflich, wie die „Disposition" (Scrophulose), welche im Kindesalter bekanntlich am meisten verbreitet ist, bei einem grossen Theile der Kinder in weiterer körperlicher Entwickelung und im Wachsthum vollkommen überwunden wird, der Art, dass später daraus sogar besonders kräftige und widerstandsfähige Individuen hervorgehen.

Bei denjenigen aber, wo das nicht der Fall, verbleibt die — so zu sagen — „Anfälligkeit": bald die, bald die der oben erwähnten Affectionen, besonders Hautausschläge, Drüsen, Eiterungen und auch Tuberculose bestehen als chronische, kaum noch heilbare Leiden permanent, erschöpfen die Kräfte und bedingen meist frühzeitiges Absterben. Das nennt man dann wohl „eingewurzelte scrophulöse Zustände", während es doch in der That ganz verschiedenartige Folgeleiden sind, welche sich aus ein und derselben individuellen Disposition entwickelt hatten.

Alle bisher erörterten Allgemeindispositionen können ererbt sein, oder durch vorausgegangene Krankheiten, ungünstigere Lebensverhältnisse, Berufsthätigkeit, besondere Art der Ernährung, auch durch weitere nicht immer aufzuklärende Umstände erworben werden. Immerhin scheint die erbliche Disposition eine Hauptrolle zu spielen.

Wie eigenartig letztere sich äussert, soll — abgesehen von dem allbekannten Verhalten der Tuberculose und mancherlei anderer Krankheitszustände — an einzelnen besonderen Beispielen dargethan werden: Ich erinnere mich aus meinem Aufenthalte in Mecklenburg einer Bauernfamilie daselbst, deren Vater vier Mal von Lungenentzündung befallen wurde; das vierte Mal starb er. Von den vier Kindern überstanden sämmtliche entweder schon in der Kindheit oder später gleichfalls Lungenentzündung; der älteste Sohn wurde, nachdem er Soldat geworden, zum zweiten Male ergriffen und zwar äusserst schwer.

Dr. Emil Pfeiffer (Wiesbaden) hat in der Berliner Klinischen Wochenschrift (Nr. 13, 1884) über Typhusfamilien geschrieben: Häufungen von Typhusfällen ganz exorbitanter Art in einer bezw. einzelnen Familien; selbst gewisse Besonderheiten im Verlaufe (schwer oder leicht, Complication mit Perforations-Peritonitis, mit klonischen Muskelzuckungen) traten bei Blutsverwandten ganz analog auf. Pfeiffer scheint sich die Invasion begünstigt zu denken durch grössere Ausbildung der Follikel der Darmschleimhaut.

Gleichfalls in der letztgedachten Zeitschrift (Nr. 50, 1886) schildert Dr. med. Wolberg, früher am Kinderhospital zu Warschau, gehäufte Erkrankungen an acuten Exanthemen in einer Familie: zwei Kinder Pocken Ende Februar und Anfang März 1885, drei Kinder (worunter jene beiden gleichfalls) Rötheln April 1885; dieselben drei Kinder Masern im Mai 1885.

Ein eigenartiges Beispiel für Disposition, während und durch eine längere Erkrankung an Peliosis rheumatica (purpura) mit Dauer von mehreren Monaten erworben, kommt mir aus Neustrelitz vom Jahre 1884 her in Erinnerung; bei dem betreffenden Kranken traten daneben unmittelbar nach einander auf: Februar 1884 Mandelentzündung; April 1884 Mumps mit Orchitis; bald darauf linksseitige Pneumonie, welcher starkes Nasenbluten voraufging.

Digitized by Google

In den letzt erwähnten Beispielen sind die Grundlagen für die besondere Empfänglichkeit zwar nicht sicher geklärt; indessen werden auch hier, wie für die Dispositionen überhaupt, Momente dreierlei Art in Betracht kommen:

anatomische, bei der leiteren Verletzbarkeit der äusseren und inneren Umkleidung, bis zu gewissem Grade auch der elastischen Spannung;

chemische, bezüglich der Vorgänge im Stoffwechsel;

physiologische in Anbetracht der Herzfunction, der Circulationsverhältnisse und der Nervenenergieen; die letzteren mehrfach gewiss auch

pathologischer Natur, wie ja stricte Grenzen zwischen „physiologisch und pathologisch" selbst auf chemischem Gebiete nicht existiren.

In dem nächsten Abschnitte, welcher sich zur Aufgabe stellt, in verschiedenen ausgebreiteteren Specialgebieten weiteren Bedingungen nachzugehen, die Infectionen zu begünstigen geeignet erscheinen, sollen diese Gesichtspunkte gleichfalls festgehalten werden.

Die Bedeutung nicht nur organisch-chemischer, sondern neben den physiologischen auch anatomischer, besonders pathologisch anatomischer Verhältnisse für alle in Rede stehenden Fragen liegt auf der Hand; ohne Berücksichtigung dieser würde es auch der bacteriologischen Forschung für sich schwerlich gelingen, praktisch brauchbare Resultate am Menschen zu erzielen; gegenseitige Controle dieser Disciplinen unter einander ist und bleibt unbedingt erforderlich.

Capitel über mehr örtliche Dispositionen der Individuen im Bereich gewisser Organcomplexe.

a) Aeussere Haut und Adnexen.

Die aus der grösseren Derbheit oder im Gegentheil aus einer gewissen Zartheit der Haut folgenden günstigeren oder ungünstigeren anatomischen Bedingungen haben oben schon Andeutung gefunden; bemerkenswerth in dieser Beziehung ist die Hautbeschaffenheit der Kinder: zart und durchscheinend, durch Fettanhäufung an verschiedenen Orten leicht zum Wundscheuern geneigt, wird sie mannigfachen Infectionen zugänglicher sein. Die besondere Empfänglichkeit des Kindesalters für Scharlach, Masern, Rötheln, Varicellen, impetiginöse Eczeme, könnte wohl hiermit zusammenhängen. Solche Anschauung gewinnt dadurch Wahrscheinlichkeit, dass Kinder schon auf leichtere Reize, z. B. Insectenstiche, ungemein heftig zu reagiren pflegen; erhebliche Schwellungen, weitgreifende Lymphgefässreizungen stellen sich in der Regel ein.

Die Entwickelung der Hautdrüsen, insbesondere die grössere Weite ihrer Ausgangsmündungen (Hautporen) scheint die bei vielen Individuen obwaltende Neigung zu Acne, Furunkeln und ähnlichen Eruptionen genügend zu erklären; in diesem Moment liegt wohl vorzugsweise auch das begründet, was man „reinen oder unreinen Teint" nennt.

Digitized by Google

Eine durch weites Lumen gangbarere Beschaffenheit der subcutanen Lymphgefässe wird die Fortpflanzung von Entzündungen fördern und somit das Zustandekommen lymphangitischer, auch tieferer phlegmonöser, sowie erysipelatöser Processe begünstigen. Dabei sind, was die grössere Verbreitung unter Auftreten von Gesammtstörungen anlangt, gewiss auch die Lymphdrüsen insofern von wesentlicher Bedeutung, als dieselben unter Umständen als Filter dienen können, wodurch das Allgemeinwerden infectiöser Processe bis zu einem gewissen Grade gehemmt wird. Solche Eigenschaft der Drüsen ist gewiss nicht bei allen Menschen in gleichem Maasse vorhanden, ein Umstand, der zum Verständniss der verschiedenen Reactionsfähigkeit auf gleiche Reize beitragen dürfte. Auf der anderen Seite wandeln sich die Lymphdrüsen, besonders da, wo sie packetartig zusammengehäuft liegen, durch Aufnahme und Reproduction infectiöser Stoffe zu selbständigen Infectionsherden um (scrophulöse Hals- und Nackendrüsen, tuberculöse Bronchialdrüsen, syphilitische indolente Bubonen). Darin beruht ein wesentliches anatomisches (und zwar pathologisches) Moment für die Verbreitung gewisser infectiöser Leiden im Körper.

Der Rauhheit oder Glätte der Hautoberfläche bleibt kurz zu gedenken, ebenso des stärkeren oder geringeren Behaartseins. Glatte Haut wird dem Haften von Infectionskeimen weniger günstig sein, als rauhe, furchige und schilferige Haut; ein stärkerer dichter Haarwuchs kann in manchen Fällen vielleicht einigen Schutz gewähren; häufiger jedoch mag eine grössere Entwickelung von Haaren auf der Haut, zumal an den freien Stellen, wo sie meist nur dünnere, lanugoartige Beschaffenheit zeigt, die Haftung der Keime befördern, um so mehr, wenn reichlichere Absonderungen Verklebungen erzeugen.

Ganz unzweifelhaft will es mir scheinen, dass gewisse, mehr chemische Eigenthümlichkeiten der Haut, in der Natur solcher Absonderungen begründet, von grossem Einfluss auf Infectionsfähigkeit sind. Ich erinnere an ganz triviale Vorkommnisse, wonach von verschiedenen Personen in gemeinsamen Räumen einzelne ganz besonders, andere absolut nicht von grösseren Parasiten (Flöhen, Wanzen u. dergl.) heimgesucht werden. Da erfahrungsmässig Thiere durch eigenartige Gerüche, welche sie zu verbreiten vermögen, sich theils anziehen, theils abstossen, letzteres sogar in einem Maasse, dass in den Riechstoffen ein Vertheidigungs- und Abwehrmittel liegt, so hat es nichts unnatürliches, die Neigung oder Abneigung jener Insecten auf die Hautabsonderung (im Verein wohl noch mit der Hautbeschaffenheit) zu beziehen.

Wäre es daher absurd, zu glauben, dass Mikroorganismen durch Verschiedenheiten der Hautausdünstung gezüchtet oder gehemmt werden können? Sollte nicht die Haut der einen oder anderen Individuen Secrete zu liefern vermögen, welche für bestimmte Arten der Mikroben ein mehr oder weniger geeignetes Nährmedium darstellen? Die Menge der Absonderungen, ihre klebrige oder dünnflüssigere Beschaffenheit, Neigung zu trockener oder feuchter Oberfläche, alles das wirkt bei den Infectionsvorgängen, soweit sie von der Haut ausgehen, sicherlich mit. — Die Disposition, welche der Diabetes zu Hautaffectionen abgiebt, ist bereits oben angedeutet.

Die Exantheme, wie sie nach Arzneigebrauch (z. B. Arsenik, Jod) ent-

Digitized by Google

stehen, will ich hier erwähnen, weil bekanntlich auch dazu die individuelle Neigung ungemein verschieden ist. Auch hier spielt das chemische Moment eine Hauptrolle; über ein etwaiges parasitäres Element gleichzeitig dabei fehlt allerdings, so viel ich weiss, bisher jeder Anhalt. Kaum zu leugnen bleibt indessen, dass die syphilitischen Exantheme, wie der ganze syphilitische Krankheitsprocess, durch Mikroorganismen bedingt werden, und wenn Quecksilber solche Exantheme zum Schwinden bringt, so darf man das wohl auf chemische Veränderung in den Säften beziehen, bei welcher die betreffenden Mikroben ihre Lebens- und Vermehrungsbedingungen nicht mehr finden.

Die Urticaria, welche bei Einzelnen regelmässig nach Genuss von Krebsen, Erdbeeren u. dergl. auftritt, entwickelt sich zwar schnell, doch in der Regel nicht so schnell, dass man eine besondere chemische Qualität der Säftemasse (Aufnahme besonderer Reizstoffe ins Blut) ganz ausschliessen könnte. Gleichgültig ob man meint, dass diese Stoffe schon an und für sich parasitär seien, oder dass sie lediglich eine chemische Vorbedingung der Säfte vermitteln, wodurch im Körper befindliche Mikroben in rapide Vermehrung gerathen: die Aehnlichkeit des ganzen Exanthems mit bekannten anderen durch äussere Reizstoffe bedingten giebt meiner Ansicht nach solchen Vorstellungen entschiedenen Anhalt gegenüber der Meinung, dass es sich um sympathische Reflexwirkungen handle. Zu dem kommen Urticariaformen im Vorstadium äusserst infectiöser Exantheme nicht selten vor.

Damit gehen wir auf die physiologischen (beziehungsweise auch pathologischen) Bedingungen über, welche im Gebiete der Haut und ihrer Adnexen infectionsbegünstigend sein könnten. Es kommen in Betracht: geringere Energie der feinen organischen Hautmuskeln, bezüglich ihrer Contractilität, verminderte Reflexwirkungen, wodurch Mikroben der Zugang erleichtert wird; Mängel in der Sensibilität, wodurch Abwehrbewegungen (Reiben, Kratzen, Schütteln etc.) ausbleiben. In letzterer Beziehung giebt es ja ein typisches Beispiel in dem Xerophthalmus nach Trigeminus-Lähmung, wo wegen Aufhörens des Lidschlags und der Thränenabsonderung die Hornhaut physikalischen und organischen Einwirkungen gänzlich preisgegeben ist. Man glaubt mehrfach, auch die Entwickelung des Herpes zoster in analoger Weise so deuten zu sollen, dass, nach aufgehobener Leitung in den peripherstenEndigungen sensibler und trophischer Nerven, Mikroben sich der kleinen allen Nerveneinflusses beraubten Hautprovinzen bemächtigen. Solcher Versuch in der Deutung ätiologischer Vorgänge verspricht in Beziehung auf Entwickelung verschiedenartiger Exantheme vielleicht noch weitere Klärung bis jetzt räthselhafter Processe.

Die durch Unreinlichkeit und Mangel an Hautcultur erworbenen Dispositionen dürfen hier übergangen werden, da ihre Folgen sich aus Obigem genügend erklären lassen.

b) Ernährungs- und Verdauungsapparat mit zugehörigen Körperpartieen.

Das Gebiet umfasst zunächst den ganzen Bereich von der Mundöffnung bis zum After, insbesondere auch die Mundhöhle selber mit Zunge, Zähnen

Digitized by Google

und Drüsenausführungsgängen, den Isthmus faucium mit den Tonsillen und Gaumenbögen, die hintere Rachen- und Schlundwand, und so weiter in die Speiseröhre hinein. Allerdings gelten die gedachten Partieen zum Theil auch mit für den Respirationsapparat; es ist wichtig, dieses Verhältniss hier gleich vorweg klar zu legen.

Durch die Kreuzung des Ernährungs- und Athmungscanales oberhalb des Kehlkopfes und der Speiseröhre gewinnen beide gegenseitige Beziehungen zu einander: das was durch die Nase eingeathmet wurde, kann, an den Rachen- und Schlundtheilen haftend, durch Schluckbewegungen in den Verdauungsapparat gelangen; und das was an Speisen und Getränken mit dem Munde aufgenommen oder was in demselben erzeugt war, bleibt nicht selten in feinsten Partikeln hinten an den Mandeln, im Rachen etc. kleben, und vermag so der daran vorbeistreichenden Inspirationsluft sich beizumischen. Diese Umstände sind ungemein bedeutungsvoll für den Infectionsmodus, und es ist zu verwundern, dass sie — obwohl häufig auch von autoritativer Seite darauf hingewiesen wurde — bei den Discussionen über Infection, Contagion etc. nicht immer genügend gewürdigt zu werden scheinen. Es brauchen demnach Keime, welche durch Inhalation auf dem Wege der Luftinfection einverleibt worden sind, ihr Angriffsfeld keineswegs ausschliesslich in Kehlkopf, Luftröhre oder Lungen zu wählen; sie können dasselbe event. auch im Magen- und Darmcanale finden; und umgekehrt üben Infectionsstoffe, welche von Speisen und Getränken etc., auch etwa vom Trinkwasser herrühren, indem sie in klebrigen Schleimmassen hinten zunächst deponirt bleiben, nicht bloss in Speiseröhre, Magen und Darm ihren schädlichen Einfluss, sondern vermögen auch in Kehlkopf und Lungen zu gelangen.

Der letztere Fall wird noch bedenklicher für den Athmungsapparat, wenn bei Behinderung des Luftdurchgangs durch die Nase oder aus übler Angewohnheit mit offenem Munde geathmet wird, wie solches oftmals geschieht. Dann wirken zwei ungünstige Momente zusammen: die Luft wird nicht gehörig filtrirt, von morphologischen Beimengungen gereinigt, wie es beim Durchgange durch die Nase der Fall; und der breite, die Mundhöhle direct durchstreichende Einathmungsstrom führt aus letzterer noch weitere Beimengungen in die Athmungsorgane.

Individuelle Dispositionen im Bereiche der Mundhöhle, des Schlundes und Rachens, sowie der Nase (cfr. später beim Respirationsapparate) dürfen somit gemeinsame Bedeutung für Verdauungs- und Athmungsapparat beanspruchen.

Als anatomische Momente im Bereiche der Verdauungsorgane scheinen mir von Belang die geringere Glätte der Mund- und Zungen-, sowie der Rachenschleimhaut. Durch stärkeres Hervortreten der Schleimdrüsen, durch Wulstungen der Schleimhaut, wie man sie nicht selten an dicken, mit Querrissen versehenen Zungen beobachtet, durch Auflagerungen darauf (Zungenbeläge verschiedener Art), durch granulöse Wucherungen an der hinteren Schlundwand wird die normale Glätte aufgehoben. Es entstehen Buchten und Sinus, in welchen die ohnehin im Bereiche der Mund- und Rachenhöhle auch bei grösster Sauberkeit vorhandenen Mikroparasiten sich anhäufen und auch schädliche sich vermehren: Soor, Aphthen, folliculäre Erosionen und ähnliche Folgen werden local unter solchen Verhältnissen

Digitized by Google

leichter entstehen. Die Auflockerung und Hypertrophie der Mandeln mit weiten Lacunen wirkt in derselben Richtung; bekannt sind die übelriechenden Pfröpfe, welche sich beim Räuspern aus letzteren entleeren und in denen Unmassen von Spalt- und anderen Pilzen zu vegetiren pflegen. Dass Mundentzündungen, Anginen und Rachenkatarrhe Theilerscheinungen und, was besonders wichtig, meist Anfangssymptome vieler infectiöser Allgemeinerkrankungen sind, ist eine alte Erfahrung.

Sicherlich nicht ohne Schuld am Zustandekommen mancher Infectionen ist die Beschaffenheit der Zähne, nicht bloss unmittelbar für ihre nächste Umgebung, sondern weiter bis in den Magen- und Darmcanal hinein. In cariösen Höhlungen wuchern Brutnester von Mikroparasiten; dieselben spielen bei den leichteren und schwereren Formen der Parulis eine wesentliche Rolle; und bemerkenswerth ist, dass solche nur von den Zähnen ausgehenden Zustände — obwohl die Caries schon lange bestand, so zu sagen permanent ist — doch nur zu gewissen Zeiten sich entwickeln, und dass in solchen Zeiten fast immer mehrere Personen zugleich oder bald nach einander daran zu leiden pflegen: so hat auch die Parulis gewissermaassen etwas epidemisches an sich. Die Strahlenpilzerkrankung (Actinomycose) wählt mit Vorliebe an hohlen Zähnen ihren Eingang. Manche Erfahrungen sprechen dafür, dass auch noch Weiteres durch kranke Zähne begünstigt wird. So treten gleichzeitig mit den gewöhnlichen Zahnschmerzen nicht selten intermittirende Trigeminus-Neuralgieen auf, und diese beseitigen sich exact durch Chiningebrauch, während die Empfindlichkeit im Zahn auf Kälte, beim Kauen und Beissen unverändert fortbesteht. Die gewöhnliche Erklärung mit „Irradiation" genügt hier nicht. Man kann sich den Vorgang kaum anders vorstellen, als dass von dem kranken Zahn aus etwas Malariaartiges an die Nervenendigungen gelangt ist und sich centralwärts weiter verbreitet hat.

Inwieweit feinere anatomische Unterschiede tiefer unten im Darmcanal mehr oder minder Empfänglichkeit bedingen, wird ferneren Forschungen vorbehalten bleiben müssen. Bis jetzt ist das Material in dieser Hinsicht recht dürftig, obwohl darin gewiss bedeutsame Momente für die Frage individueller Dispositionen beruhen. Gröbere Anomalien bestehen in abnormer Weite des Magens mit Mangel an Contractilität, ebenso des Darmes; in Feststellung des Darmes durch Verwachsungen. Hierdurch wird in der Regel ein längeres Verweilen der Ingesten event. also auch infectiöser Agentien an Ort und Stelle stattfinden. Die möglichst baldige Ausscheidung ist somit behindert. Manche Eigenthümlichkeiten der Art dürften erblich angelegt sein, z. B. bei vom Blinddarme ausgehenden Affectionen: Typhlitis, Perityphlitis, Perforation des Processus vermiformis. Ich erinnere mich zweier Brüder, welche bald nach einander an solchen Leiden erkrankten. Da man bei Unterleibsbrüchen solch erbliches Moment recht häufig feststellen kann, so liegt darin nichts Auffallendes. Hämorrhoidalschwellungen und Schleimhautauflockerungen, Fissuren und Erosionen am After bilden günstige Eingangs- und Ansiedelungsorte für Krankheitskeime; die verschiedenen Krankheitsformen: carcinomatöse, tuberculöse, syphilitische Geschwüre des Mastdarmes, eitrige Proctitis, höher hinauf Ruhr, kommen hier in Betracht. Ob nicht auch noch jenseits der Bauhin'schen Klappe Infec-

Digitized by Google

tionsträger gelangen können, welche per anum in den Organismus eingedrungen sind, scheint mir eine offene Frage.

Dem Verständniss näher, als zumal die feineren anatomischen, liegen die chemischen Besonderheiten im Bereiche des Ernährungscanales. Die Art der Speichel- und Schleimabsonderung in der Mundhöhle, die grössere Klebrigkeit der Säfte, die Beimischungen von Ausscheidungen aus cariösen Zähnen sind bei Infectionen gewiss nicht unbetheiligt. Fötor ex ore, Mangel an täglicher gründlicher Reinigung des Mundes und Rachens, wie leider noch so vielfach bei den Menschen der Fall, befördern dieselben augenscheinlich. Sauberkeit im Munde bleibt eins der wesentlichsten Erfordernisse zum Schutz gegen Infectionen.

Die Reaction des Magensaftes spielt eine wichtige Rolle für das Fortkommen z. B. der Cholerabacillen, wie Experimente mit Alkalisirung desselben durch Natronlösung bewiesen haben; ähnlich mag sich die Sache, wenn auch nicht so experimentell erhärtet, bei manchen anderen Infectionskeimen verhalten. Beachtenswerth in dieser Beziehung scheint mir die alt hergebrachte ärztliche Praxis, welche bei Magenkatarrhen, gastrischem Fieber und Typhus abdominalis die Verabreichung von Säuren als wirksam erkannt und geübt hat. Inwieweit Analogieen bei der Galle, dem Bauchspeichel und dem Darmsafte bestehen mögen in dem Sinne, dass zu geringe Alkalicität dieser Säfte ein Zustandekommen anderweiter Infectionen befördert, ist bisher noch nicht sicher ermittelt. Dagegen wird den Gasentwickelungen, verschieden nicht nur bei ein und derselben Person nach differenter Nahrung, sondern auch bei mehreren Personen unter einander nach Genuss derselben Speisen und Getränke, ein entschiedener Einfluss auf die Beschaffenheit des Darminhaltes und seine Bedeutung als einer mehr oder weniger geeigneten Nährflüssigkeit nicht abgesprochen werden dürfen.

Auf allen dergleichen Momenten beruht die zweifellos begründete Annahme, dass Magen- und Darmkatarrhe die Empfänglichkeit für eine Reihe von Infectionskrankheiten thatsächlich zu steigern vermögen.

Wenngleich vorläufig, wie mir scheint, noch hypothetisch, will ich doch eine neuere Arbeit von Dr. Klemperer, „Zur Kenntniss der natürlichen Immunität gegen asiatische Cholera“ (Deutsche Medicinische Wochenschrift Nr. 20 vom 17. Mai 1894) nicht unerwähnt lassen. In derselben wird die Aufmerksamkeit besonders auf die Dünndarmepithelien geleitet, welche unter Umständen Schutz gegenüber den Cholerabacillen gewähren können, und zwar durch chemische Eigenthümlichkeiten. Wahrscheinlich bestehe die Hauptmasse des Kerns jener Epithelien aus einem sauren Körper, welcher zur Gruppe der „Nucleïne“ gehöre und sich im freien bezw. ungepaarten Zustande innerhalb der Zellen befinde. Obwohl also der Darmsaft an der Oberfläche alkalisch reagire, so sei doch in der Darmwand eine Substanz von energisch saurer Beschaffenheit vorhanden.

Eine neutrale Lösung des Darmnucleïns soll nach Klemperer's Versuchen Cholerabacillen langsam abtödten und ihre Gifte so verändern, dass die toxische Wirkung derselben aufgehoben wird; in alkalischer Lösung dagegen soll das Darmnucleïn solche Wirksamkeit einbüssen.

(Vergl. übrigens vorstehend auf S. 256, wo der Nucleïnsäure als eines

Digitized by Google

Bestandtheiles der Kernsubstanz der Lymphzellen von Kossel gleichfalls bacterienfeindliche Eigenschaften zugeschrieben werden.)

Es erübrigt noch, wichtigere physiologische Vorgänge zu besprechen. Die Peristatik des Magendarmcanales gilt hier als Hauptmoment, und zwar in dem Sinne, dass schnelle Erregbarkeit derselben (Erbrechen, Durchfall) unmittelbar oder sehr bald nach Einverleibung schädlicher Agentien bis zu gewissem Grade vor wirklicher Infection schützt, weil es auf solche Art dem Organismus noch gelingen kann, der feindlichen Potenzen ledig zu werden. Spätere Vomituritionen und Diarrhoeen vermögen das nicht mehr nachzuholen.

Ein recht eclatanter Fall kommt mir hier in Erinnerung. Ein Krankenwärter, welcher permanent um einen Typhuskranken beschäftigt war, bei demselben wachte, seine Excremente desinficirte, wurde am 13. Tage nach begonnener Dienstleistung von Frost, Hitze, Luftbeklemmung, Appetitlosigkeit und Kopfschmerz befallen. Dazu gesellten sich sofort, fast explosionsartig, heftige Durchfälle ohne alle Kolikschmerzen: am ersten Tage acht, am zweiten sechs, am dritten vier ganz dünne, wässerige Stühle; am sechsten Tage kein Stuhl, am siebenten ein normaler breiiger Stuhl. Fieber bestand nur in den ersten drei Tagen auch nur bis zu 38·3. Vom sechsten Tage ab war die ganze Affection, bei deren Beginn die Aerzte selbstverständlich auf Entwickelung eines heftigen Unterleibstyphus zu Folge directer Ansteckung gefasst waren, beseitigt.

Aehnliche Vorgänge ereignen sich häufiger als darauf geachtet wird; sie finden ihre Analogie in einfachen, schnell aufhörenden Diarrhöeen, zu Cholerazeiten mit reichlichem Befunde von Cholerabacillen.

Wo dagegen beschleunigte Fortbewegung nach den natürlichen Ausgangsöffnungen hin nicht stattfindet, vielmehr Retention (Neigung zu Verstopfung) obwaltet, wird das Haften sowohl wie die Reproduction der Keime gefördert werden. Bei der Ruhr ist das von jeher am deutlichsten beobachtet; daher die oft so vortreffliche Resultate gebende frühzeitige Ricinusölbehandlung, wodurch mit den alten scybala auch die Hauptmasse der Infectionsträger möglichst schnell beseitigt wird. Uebrigens hat man auch bei anderen Krankheiten (Calomel bei Typhus) durch Abführmittel abortive Wirkung erreicht; selbst bei Cholera ist während des Initialstadiums Ricinusöl in verschiedenen Epidemieen mit Erfolg angewendet worden. Durch Injection von Opiumtinctur (nach Alkalisirung des Mageninhaltes) in den Koch'schen Experimenten der künstlichen Cholerainfection bei Meerschweinchen sollte mittels Hemmung der Peristaltik ein längeres unbehelligtes Verweilen der eingebrachten Kommabacillen im Dünndarm erzielt werden.

Noch ein wichtiges physiologisches Moment zu Gunsten der Infection vom Darm aus beruht in erleichterter und beschleunigter Resorptionsfähigkeit der drüsigen Elemente des Darmes. Solche Fähigkeit ist bekanntlich in sehr verschiedenem Grade bei dem einzelnen Menschen, und bei ein und demselben Individuum auch der Zeit nach vorhanden. Im Hunger, so zu sagen in einem gewissen Inanitionsstadium, zumal nach angestrengter körperlicher Arbeit, wird sie bei gesunden kräftigen Menschen gesteigert sein.

Die Energie der Bauchpresse mag schliesslich noch erwähnt werden,

Digitized by Google

sofern dieselbe im Verein mit einer geregelten Peristaltik vorzugsweise zur Austreibung der Gase beiträgt. Schon längst und nicht mit Unrecht, auch ganz ohne Beziehung zu infectiösen Keimen, hatte man den Darmgasen Schuld am Zustandekommen verschiedenartiger, besonders nervöser Beschwerden beigemessen, und sich dabei die Vorstellung des Uebertrittes derselben in kleinen Mengen ins Blut gebildet (Selbstinfection). Es mag hier dahingestellt bleiben, ob und wie weit das zutrifft; jedenfalls erscheinen weitere Forschungen in Betreff der Darmgase und deren Beziehungen zum Darminhalte vom Gesichtspunkte der Composition eines für Reproduction pathogener Spalt- und anderer Pilze günstigen Nährbodens erwünscht. Dabei würde die Mitwirkung anderweiter Mikroben, soweit solche an der Gasproduction betheiligt sind, nicht ausser Acht gelassen werden dürfen.

c) Bereich der Athmungsorgane.

Dies Gebiet erstreckt sich von den vorderen Nasenöffnungen durch den Nasenrachenraum, den Kehlkopf und die Luftröhre bis in die Lungenbläschen hinein; ohne gleichzeitige Rücksichtnahme auf den Brustkorb jedoch würden die Betrachtungen unvollständig bleiben.

Die Nasengänge sind individuell ungemein verschieden, bald weit, bald eng, bald mit reichlichen, bald mit sparsamen Härchen versehen, bald durch stärkere Absonderung oder durch wulstförmige Bildungen, oder auch durch Schleimhauthypertrophieen (Polypen) in ihrer Durchgängigkeit beeinträchtigt. Zu solchen anatomischen Besonderheiten kommt noch die geringere oder bedeutendere Entwickelung der Schleimdrüsen, besonders aber die Beschaffenheit des cavernösen Schwellgewebes an den unteren Muscheln, dessen Volumzunahme in neuerer Zeit zur Erklärung verschiedener Formen von Asthma als Reflexerscheinungen geführt hat. Hierauf will ich übrigens nicht weiter eingehen, sondern nur die Meinung äussern, ob nicht die Reizung, wie sie den asthmatischen Anfall als Reflex auslösen soll, durch Anhäufung von Mikroparasiten in dem hypertrophischen Schwellgewebe bedingt sein möchte? Letzteres scheint, da es dem Andringen des Luftstromes unmittelbar ausgesetzt ist, eine besonders günstige Fläche für Keime auch infectiöser Natur abgeben zu können.

Dass bei gänzlichem Verschluss der Nase und beim Zwange des Einathmens durch den offenen Mund die Gefahr der Uebertragung von Keimen wächst, wurde oben bereits erwähnt, wie ich mich auch im Uebrigen betreffs der Mitbetheiligung von Mundhöhle und Rachen an Infectionsvorgängen im Athmungsapparate auf das früher Gesagte beziehe.

Den Nebenhöhlen der Nase, sowie dem Nasenrachenraum sollen weiter unten besondere Besprechungen gewidmet werden.

Hier kommt zunächst noch in Betracht die Form, Elasticität und Befestigungsweise des Kehldeckels, die Beschaffenheit der Aryfalten und der durch sie gebildeten sinuösen Buchten. Es ist klar, dass mangelhaftere Abschlussfähigkeit des Kehlkopfes (wenn auch nicht bis zu dem Grade des sogenannten Verkutzens) bei Dütenform, Starrheit oder Verdickung der epiglottis, dass granulöse Auflockerungen und Erschlaffung der Falten und sinus, das Haften und die Reproduction von Infectionskeimen unmittelbar um den Eingang zu den Lungen begünstigen werden.

Digitized by Google

Bezüglich des Brustkastens erscheint mir besonders wichtig, die sogenannte paralytische Form mit Schmalheit und Raumbeschränkung, zumal in den oberen Partieen, begleitet von dürftiger Ausbildung der beim Einathmungsact betheiligten Muskeln (scaleni, beide pectorales, auch die sternocleidomastöidei). Nothwendige Folge hiervon ist mangelhafte Ventilation der oberen Lungentheile und vorzugsweise der sogenannten Lungenspitzen, welche durch die Art der Feststellung des Schultergürtels dem Inspirationsstrome ohnehin weniger zugängig sind. Es ist wohl erklärlich, wie an solchen gewissermaassen todten Winkeln Mikroorganismen ihre Vermehrungsbedingungen finden können, sei es, dass sie gelegentlich bei tiefem Einathmen direct mit dem Luftstrome, oder auf Umwegen durch Lymph- und Bindegewebsspalten des Gewebes dahin gelangt sind.

Festere Verklebungen und pleuritische Verwachsungen vermögen gleichfalls wegen Mangels an Ventilation an den verschiedensten Stellen der Lungen infectiöse Processe einzuleiten; auf einen Prädilectionsort für die Entwickelung solcher, unter denen die tuberculösen weitaus die häufigsten sind, habe ich früher in Schmidt's Jahrbüchern, Jahrgang 1878, Band 178, Heft 2 unter „Originalabhandlungen" aufmerksam gemacht: es ist das eine ziemlich begrenzte Gegend unterhalb und nach aussen von der linken Brustwarze, dem Bereich jenes Ausläufers der linken Lunge entsprechend, welche als lingula bezeichnet wird. Als Militärarzt hat man Gelegenheit, auch bei sonst Gesunden die mannigfaltigen Eigenthümlichkeiten und Unterschiede im Brustbau kennen zu lernen; unter denselben zeigen sich mehr oder weniger bemerkbare Einziehungen der gedachten Gegend recht häufig.

Die soeben besprochenen anatomischen Verhältnisse scheinen mir vollauf genügend, sowohl die angeerbten (Brustform und mangelhafte Entwickelung der Inspirationsmuskeln), als auch die erworbenen Dispositionen (Verklebungen, Verwachsungen, interstitielle Schrumpfungen und Abkapselungen) zur Tuberculose zu erklären; besteht erst irgendwo ein kleiner Herd, so kann von dort aus durch Aspiration die Weiterverbreitung erfolgen.

Besonders insidiös verhalten sich die sogenannten interstitiellen Processe, wie sie sich nach unbedeutenden, mit erheblichem Krankheitsgefühl gar nicht verbunden gewesenen Brustfellreizungen, im Gefolge von Bronchialkatarrhen und lobulären Lungenentzündungen anspinnen und oft ganz schleichend weiter zu kriechen pflegen. So entwickeln sich inselartig Partieen in den Lungen, in denen die elastischen Kräfte der Ausdehnung und Zusammenziehung nicht wirksam, und innerhalb welcher somit natürliche Abwehrmittel gegenüber infectiösen Agentien nicht mehr vorhanden sind.

Die erfahrungsmässig so ausgesprochene Neigung zum schnellen Fortschreiten der Tuberculose in und bald nach dem Wochenbette, sei es, dass erbliche Beanlagung, oder schon begrenzte Infiltrationen im Sinne des obigen vorher bestanden haben, verdient an dieser Stelle kurze Besprechung. Es mag sein, dass veränderte Blutmischungsverhältnisse, wie sie während der Schwangerschaft in einer gewissen anämischen mit Leucocytose gepaarten Beschaffenheit obwalteten, mitwirken. Als wichtiger erachte ich indessen die fortschreitende Ausdehnung des Unterleibes nach oben mit Emporddrängung des Zwerchfelles und Raumbeschränkung für die Lungen, in

Digitized by Google

Folge deren nicht bloss die Einathmung, sondern besonders auch die tiefe Ausathmung und mit ihr die Expectoration behindert wird. So finden bereits vorhandene oder von aussen hineingelangende Tuberkelbacillen besonders günstige Gelegenheit, sich anzusiedeln. Wenn dann nach erfolgter Entbindung die Lungen sich wieder voll auszudehnen beginnen, erfolgt weitere Aspiration der Keime und dadurch schnell um sich greifende Verbreitung tuberculöser Infiltrationen.

Ueber chemische Momente, welche Infectionen im Athmungsapparate zu begünstigen geeignet erscheinen, darf ich mich kurz fassen, da das über die allgemeinen Vorgänge des Stoffwechsels früher Erörterte hier nur zu vervollständigen bleibt, mit specieller Rücksicht auf die Lungen. Eine ganz alte Erfahrung ist es, dass Leiden der Kreislaufsorgane, sofern sie mit cyanotischer Blutbeschaffenheit wegen Mangels an Decarbonisation einhergehen, sich selten mit Lungentuberculose compliciren, obschon Lungenaffectionen (gewohnheitsmässige chronische Katarrhe, hämorrhagische Infarkte u. dergl.) sich sonst häufig damit verbinden. Auf der anderen Seite ist die Empfänglichkeit gerade für Lungentuberculose bei der Zuckerruhr eine weitere bemerkenswerthe Thatsache.

Hiernach hat es den Anschein, als ob ein durch die Lungen circulirendes und mit zuckerhaltigem oder glykogenem Stoffe beladenes Blut die individuelle Neigung zur Infection durch Tuberkelbacillen steigert, dagegen — im ersten Falle — mit Kohlensäure überhäuft, abschwächt.

Kranke mit chronischer Nierenentzündung sind bekanntlich mehr gefährdet von Lungenentzündung befallen zu werden; ebenso diejenigen, welche sich dem Alkoholmissbrauch ergeben haben. Die die Pneumonie erzeugenden Mikroben dürften also bei solchen chemischen Constitutionen der innerhalb der Lungen kreisenden Säfte besonders günstige Bedingungen für ihr Gedeihen finden.

Alles das sind übrigens schon abnorme Verhältnisse; die Infectionskrankheit entwickelt sich bereits auf krankhaftem Boden; von der individuellen Disposition sind solche Fälle jedoch nicht ganz auszuschliessen.

Inwieweit der Charakter der Schleimabsonderung in der Nase und im Rachen zu Gunsten von Infectionen wirksam ist, ist schwer zu entscheiden. Die Consistenz, ebenso die Menge derselben ist ja, wie aus dem Bedarf an Taschentüchern und dem Reiz zum Räuspern zu schliessen, individuell recht verschieden. Dass klebriges Secret ein Haften von Infectionskeimen begünstigt, ist nicht unwahrscheinlich; andererseits mag die durch den Gebrauch des Schnupftabaks hervorgerufene reichlichere Absonderung aus der Nase die Wiederausscheidung eingedrungener Pilze befördern.

Der gewöhnliche „Schnupfen“ hat nicht selten ausgesprochene Beziehungen zu verschiedenartigen Infectionskrankheiten, sei es, dass er Anfangssymtom und Theilerscheinung derselben darstellt, sei es, dass er — nach Analogie des Magen- und Darmkatarrhs — günstige Bedingungen für ihre Erreger schafft.

Solche fast zu alltäglichen und unbedeutenden Affectionen werden, wie der herpes an Lippen, Nase und Kinn (vergl. darüber weiter unten Ausführlicheres), bei den Discussionen über den Modus der Infection meist wenig

Digitized by Google

beachtet, obwohl man gerade an ihnen die dabei obwaltenden Vorgänge vielleicht am klarsten würde zu durchschauen vermögen.

Von allergrösster Bedeutung sind gewisse physiologische Momente für den höheren oder geringeren Grad der Infectionsfähigkeit von den Athemorganen aus; zunächst die Reflexe des Hustens und Niesens, beides echte Abwehrbewegungen, insofern sie eingedrungene Reizstoffe zu entfernen vermögen. Die Reizstärke, welche zum Auslösen derselben erforderlich, ist bei dem einzelnen Menschen sehr verschieden, und auf diese Reactionsfähigkeit kommt es eben an. Es darf angenommen werden, dass Menschen, welchen es gelingt, gleich von vorn herein nach eben stattgehabter Invasion die Schädlichkeiten aus Nase, Kehlkopf und Luftröhre wieder hinaus zu schleudern, schwerer inficirbar sind. Haben sich allerdings dieselben erst festgesetzt, dann mögen später die Reflexe, wenn auch im heftigsten Grade angeregt, doch zur Entfernung nicht ausreichen.

Der Reflex des Erbrechens kommt auch dem Respirationsapparate zu Gute, wenigstens solchen Reizen gegenüber, welche an der hinteren Rachenwand oder in den Falten am Kehlkopfeingang sich festgesetzt haben.

Oefteres Bedürfniss zum Schnäutzen und Räuspern strebt in mehr willkürlicher Weise, aber doch auch von der Reizempfänglichkeit abhängig, die Beseitigung eingedrungener Schädlichkeiten an; kräftige Ein- und Ausathmungen wirken dazu mit.

Mit „Reizen“ und „Schädlichkeiten“ sind keineswegs bloss gröbere Partikeln gemeint; auf deren Berührung reagiren wohl auch torpidere Subjecte mit den genannten Abwehrbewegungen. Inwieweit schon bei den feinen, unsichtbaren Agentien und so auch verschiedenartigen Infectionskeimen gegenüber individuell solche Reflexe wirksam werden können, darauf kommt es an.

Gewisse sogenannte „Idiosyncrasieen“, welche wohl nichts anderes darstellen, als einen Ausdruck individueller Disposition, treten hervor bei manchen Menschen, so z. B. die heftigsten Nieskrämpfe durch feinsten Ipecacuanhastaub. In der Monatsschrift für Ohrenheilkunde etc. Nr. 6, 1885 habe ich über einen von Dr. Ziem in Danzig veröffentlichten Fall gelesen, wo die Einathmung von Rosenduft heftige Schnupfenanfälle mit bedeutender Schwellung der Schleimhaut über den Muscheln und fast rosenartiger Affection der Gesichtshaut und der Augenlider hervorrief. Hier kann kein Zweifel darüber obwalten, dass feinste organische Partikeln, als welche wir uns die Riechstoffe von Pflanzen vorstellen dürfen, Eingang fanden und Störungen der Absonderung der Drüsen, der Circulation von Blut und Lymphe in begrenztem örtlichem Bereich der Nase verursachten, welche bei der Mehrzahl der Menschen nicht entstehen. So angelegte Personen würden auch mit Reflexen nicht sonderlich viel auszurichten vermögen.

Die Lungenentzündungen, welche experimentell nach vagus-Durchscheidung erzeugt werden, und welche — ohne Schluckpneumonieen zu sein — auch spontan bei lähmungsartigen Zuständen im Bereiche dieses Nerven sich entwickeln, liefern einen wichtigen Beitrag, in welcher Art besondere Empfänglichkeiten durch Beeinträchtigung gesunder Abwehrfähigkeit sich herausbilden. Aus meiner eigenen Erfahrung habe ich einen recht eclatanten Fall solcher Art: ein Tabetiker mit Opticus-atrophie, von

Digitized by Google

Haus aus äusserst kräftiger Constitution und besonders mit gesunden Lungen ausgerüstet, wurde wiederholt von quälenden Anfällen mit Athemnoth befallen, in welchen häufige und unvollkommene Herzcontractionen stattfanden; darauf liess der sehr schnelle fadenförmige Puls schliessen (Vaguslähmung). Bei diesem Kranken stellte sich in den letzten Lebensmonaten eine ausgesprochene Disposition zu Lungenentzündungen ein, welche besonders zu Zeiten sich offenbarte, wo auch sonst Pneumonieen häufiger vorkamen. An einer solchen ging er auch zu Grunde. Da bei dem robusten Manne früher bis zum Alter von etwa 50 Jahren niemals derartige Leiden aufgetreten waren, so ist die Annahme — wenn man die Pneumonie als Infectionskrankheit überhaupt auffasst — wohl berechtigt, dass in der unvollkommenen Leitung und Energie der nn. vagi die Grundlage für die spätere individuelle Disposition beruhte. Solche Fälle geben weitere Ausblicke über vorübergehende oder dauernde Empfänglichkeiten zumal bei nervösen Personen.

Vielleicht kommt dabei eine Beeinflussung jener eigenartigen Abwehrvorrichtung, der Flimmerbewegung im Gebiete der Bronchialverzweigungen, in Betracht, welche auch sonst wesentliche Bedeutung für unsere Betrachtungen hat. Dass die Intensität der Protoplasmabewegungen, zu welchen das Flimmern gehört, individuell sehr verschieden, ist bekannt aus den Bewegungen der Spermatozoen. So bleibt auch vorauszusetzen, dass die Energie der Wimperbewegung, mit welcher Reizstoffe kleinsten Umfanges, falls sie mit der eingeathmeten Luft tiefer in den Bronchialbaum hineingelangt sind, wieder herausbefördert werden, bei den einzelnen Menschen grosse Unterschiede zeigt; ja bei ein und demselben Individuum kann dieselbe nach Zeit und Umständen wechseln. Die Protoplasmabewegungen haben das gemeinsame, dass sie durch Einfluss von Säuren (auch der schwächsten, wie die Kohlensäure), ferner durch verminderte Temperatur spontan und vorübergehend erlöschen. Es scheint daher kaum zweifelhaft, dass bei längerem Aufenthalt in überfüllten, mit Kohlensäure geschwängerten Räumen, oder beim Athmen lange Zeit hindurch in sehr kalter Luft solche Art Lähmung der Flimmerbewegung eintreten wird. Finden sich nun an solchen Orten und bei solchen Gelegenheiten Infectionskeime zur Inhalation bereit, so werden dieselben weniger abgewehrt, die Invasion erscheint begünstigt. Auf diese Weise erklären sich viele katarrhalische Affectionen, Bluthusten und ähnliche, welche durch sogenannte Erkältung hervorgerufen sein sollen, viel ungezwungener. Solcher Infectionsmodus darf selbstverständlich nur da angenommen werden, wo mit der eingeathmeten Luft Mikroorganismen tiefer in die Luftwege zu gelangen vermochten; die andere Bahn von dem oberen Theile des Respirationscanals durch Bindegewebe und Lymphspalten in das eigentliche Lungengewebe hinein steht natürlich zu der Energie der Flimmerbewegung nicht weiter in Beziehungen.

Mir scheint, als ob die Flimmerbewegung im Bereich des Bronchialbaumes von den in Rede stehenden pathologischen Gesichtspunkten aus noch zu wenig studirt sei. Auch in der Literatur findet sich nur wenig über dieses wichtige Moment. In der Arbeit „über Verbreitung der Tuberkelbacillen ausserhalb des Körpers“ (Zeitschr. für Hygiene 1888, V. Bd., 2. Heft), spricht sich Dr. Georg Cornet darüber aus: auch er hält das

Digitized by Google

Flimmerepithel für eine physiologische Wehr, und ist der Ansicht, dass z. B. bei bestehender Chlorose, nach überstandenem Typhus oder in einem sonst geschwächten Organismus das Flimmerepithel wohl ebenso gut schwächer functionire, wie andere Körpertheile. Insbesondere ist Cornet geneigt, die Verschiedenheiten bei Geisteskranken bezüglich der Sterblichkeit an Tuberculose auf mehr oder minder herabgesetzte Reflexthäthigkeit des Flimmerepithels zurückzuführen, zumal bei Melancholikern.

Von Ribbert (Deutsche Medicinische Wochenschrift Nr. 1, 1893) wird in einem Artikel „neuere Beobachtungen über die Disposition" Bezug genommen auf Versuche von Lipari, veröffentlicht in der Lyon. med. vom 9. October 1890. Danach sterben Thiere, denen Injection von pneumonischem Auswurf in die Luftröhre gemacht war, dann an Lungenentzündung, wenn sie vor- oder nachher der Einwirkung der Kälte ausgesetzt waren, welchen Umstand Lipari auf Lähmung des Flimmerepithels zurückführt, wodurch das Eindringen der Bacterien erleichtert werde.

So viel scheint mir sicher, dass in einer energischen Flimmerfunction die Hauptabwehr insbesondere auf der den Organismus mit Infection von der Luft aus bedrohenden organischen Schädlinge beruht. Dadurch liesse sich ungezwungen erklären, dass Aerzte, Krankenwärter, welche in Sälen mit Tuberkelkranken täglich und längere Zeit zu verkehren gezwungen sind, zwar Bacillen einathmen, solche alsbald aber wieder los werden können. Ziehe (Deutsche Medicinische Wochenschrift Nr. 5, 1883, „über Bedeutung der Tuberkelbacillen für die Diagnose und Prognose") fand Tuberkelbacillen bei nicht tuberculöser Erkrankung, und erklärte sich letztere so, dass ein etwa an Bronchialkatarrh leidendes Individuum Bacillen einathme, solche aber, ohne dass sie sich festsetzen, wieder expectorire.

Ich bin der Ansicht, dass dergleichen Fälle gelegentlich und vorübergehend bei ganz Gesunden, wenn nur gehörig Gelegenheit geboten war zur Einathmung von Bacillen, weit öfter sich ereignen, als bisher auch nur annähernd festgestellt worden.

Auf der anderen Seite dürften sich mancherlei räthselhafte Dispositionen zu Tuberculose, Pneumonie, Katarrhen, zumal auch solche erblichen Beanlagungen aus einer geringeren Energie des Flimmermechanismus erklären.

Ich schliesse die Betrachtungen über die Athemorgane mit dem Hinweis auf eine Arbeit von M. Mendelssohn über „traumatische Phthise" (Zeitschrift für klinische Medicin, X. Bd., Heft 1 und 2), wonach Continuitätstrennungen, Entzündungen, Blutergüsse u. dergl. die disponirenden Momente nach Quetschung, Verwundung des Thorax darstellen.

d) Nebenhöhlen der Nase und Nasenrachenraum.

Entzündliche Processe an der Backe werden nicht selten durch die Orbita, oder vom Gehörorgan aus (Paukenhöhle, Warzenfortsatzzellen etc.) nach dem Gehirne fortgeleitet. Die Keime des cysticercus werden vom Schafe in die Nasenöffnungen eingeschnubbert und gelangen so ins Gehirn. Mancherlei anderweite Bildungen, wie Phlyctänen und Extravasate der conjunctiva (letztere ganz spontan, zu Zeiten bei mehreren besonders älteren Individuen hervortretend), ferner die Herpesbläschen um Lippen, Nase, Ohren etc., die folliculären Erosionen in der Nase und hinten im Rachen tragen sämmtlich

Digitized by Google

den infectiösen Charakter; eine Fortleitung in die Schädelhöhle aus dem weiten Bereich der Nasen- und ihrer Nebenhöhlen, sowie des Nasenrachenraumes unter begünstigenden Umständen ist leicht erklärlich und wird durch alltägliche Erfahrungen nahe gelegt.

So beobachtet man in gewissen Zeiten, wo scheinbar geringfügige Affectionen katarrhalischer Natur (Schnupfen, Halsentzündungen u. dergl.) gehäufter vorkommen, dass dem Nasensecret blutige Ballen beigemengt sind, subjective Beschwerden, wie Kopfschmerzen, leichte Schwindelempfindungen gesellen sich dazu; doch ist von erheblichen Gesundheitsstörungen zunächst wenig zu constatiren. Solche Symptome werden dann wohl als „reflectorische" oder „consensuelle" Erscheinungen aufgefasst, und doch ist es viel wahrscheinlicher, dass schon hier, so zu sagen, ein Versuch der Invasion von Mikroorganismen zu Grunde liegt, welche sich um die Gefässe hinten in der Nasenhöhle und im Nasenrachenraum eingenistet haben.

Zu gewissen Jahreszeiten ist die Frequenz solcher Affectionen grösser, zumal im Herbst und Winter, wenn starke Nebel herrschen und die Atmosphäre nach längerer Trockenheit mehr verunreinigt ist.

Bisweilen steigern sich die Absonderungen aus dem Nasenrachenraume auch bei Katarrhalfiebern, Kehlkopf- und Rachenkatarrhen, Lungenentzündungen, selbst bei Typhus — abgesehen von dem eigentlichen sputum ex pectore — ganz ungemein, und es werden, wie ich das beobachtet habe, durch Schnauben und Räuspern grosse zusammenhängende fetzige Massen von entsetzlich widrigem Geruch entleert, welche Tage lang hinten angehäuft waren. Die eigenartigen und in gleichen Krankheitsformen oft gleichartig specifischen Gerüche bei vielen Kranken aus Mund und Nase stammen meist aus solchen Anhäufungen oben in der Nase und im Nasenrachenraum.

Mikroorganismen sind, wie ich einem Berichte aus der Naturforscherversammlung zu Wiesbaden (Herbst 1887) entnommen habe, von Rohrer in Zürich u. A. innerhalb des Nasenrachenraumes bei verschiedenartigen pathologischen Affectionen, sowie in mannigfaltigen Formen nachgewiesen und gezüchtet worden.

Vallin hat in der Revue d'Hygiéne 1892, Nr. 2, in einem Artikel „über Antisepsis des Mundes und des Schlundes" darauf hingewiesen, dass hier Eingangspforten für fast alle in der Luft schwebenden Krankheitskeime sich befinden, und dass sich die letzteren zunächst längere Zeit hier aufhalten können, bis entzündliche Reizungen und weitere Fortpflanzung unter Erzeugung gefährlicher Infectionskrankheiten eintreten.

Uebrigens sind auch bei ganz Gesunden die Verhältnisse bezüglich Beschaffenheit der in Rede stehenden Schleimhäute nach dem Grade der Reinigung — und wie wenig wird dort hinten im Rachen oft noch gereinigt! — recht bedenklicher Art; Grund genug für Annahme individueller Dispositionen ist hier demnach gegeben [1]).

So werden denn auch zahlreiche, ganz verschiedenartige, dem Vor-

[1]) Senator nennt in seinem Vortrage „über acute infectiöse Phlegmone des Pharynx" (Berliner Klinische Wochenschrift Nr. 5, 1888) das Vestibulum pharyngis wohl mit vollstem Recht „ein Vestibulum morborum".

Digitized by Google

gange einer Infection scheinbar ferner liegende Affectionen auf Anomalien in der Nase und im Nasenrachenraume bezogen.

In der Monatsschrift für Ohrenheilkunde, Kehlkopf-, Nasen-, Rachenkrankheiten (Neue Folge, Jahrgang XX, Nr. 8 und 9) hat Dr. Ziem in Danzig „über neuralgische und nervöse Begleiterscheinungen bei Nasenrachenkrankheiten" geschrieben.

Clavus hystericus, Hinterhauptsschmerzen, Neuralgieen im Bereich verschiedener Gehirnnerven, Alpdruck, Schwindel, selbst Epilepsie werden als solche aufgeführt, und Verstopfung der Nase, Anschwellung der bursa-pharyngea, Schwellung der Schleimhaut in den Nebenhöhlen, stark geschwollene Mandeln als anatomische Grundlagen betrachtet. Das Vermittelnde soll die Beeinträchtigung der venösen und lymphatischen Abflusswege bilden, wodurch Verminderung der respiratorischen Druckschwankungen, Stauung bis in die Gehirnsinus hinein und Behinderung des Abflusses der Cerebrospinalflüssigkeit erzeugt werde.

Statt der üblichen Auffassung „als Reflexerscheinung", womit nichts rechtes erklärt wird, stützt sich Ziem demnach mehr auf materielle Vorgänge in continuirlich-anatomischen Bahnen. Ich kann nur mein volles Einverständniss dazu an dieser Stelle aussprechen, und bin der Ansicht, dass solche Bahnen nicht bloss für mehr physikalische Vorgänge vermehrter Spannung durch Rückstauung gegen die Centralorgane des Nervensystems, sondern ganz wesentlich auch für Fortleitung von Infectionsträgern aus der Nase, den Nebenhöhlen und dem Nasenrachenraum nach den Centralorganen hin in Betracht kommen.

Zur Propagation dorthin stehen verschiedene Wege offen: in den knöchernen Partieen vor Allem die zahlreichen Foramina cribrosa des Siebbeines; das Foramen coecum, welches durch die Stirnhöhlen mit der Nasenhöhle communicirt und eine Vene durchlässt, die eine Anastomose zwischen den Venen der Nasenhöhle und den Gehirnsinus bildet. Weiterhin die Eustachischen Trompeten durch die Paukenhöhle; der Ductus nasolacrymalis nach dem inneren Umfange der Orbita und von da weiter durch die Fissuren in die Schädelhöhle; das Foramen sphenopalatinum, welches in die Flügelgaumengrube und durch das Foramen rotundum des Keilbeines dorthin führt. Die durchtretenden Gefässe und Nerven mit ihren bindegewebeartigen Hüllen befördern die Leitung centralwärts.

Daneben bestehen anderweite nervöse Communicationen: die Verbindungen des Ganglion sphenopalatinum, einerseits mit dem zweiten Aste des N. trigeminus, beziehungsweise mit dem Gasser'schen Knoten, andererseits mit dem oberen Nasen- und Nasenscheidewandnerven; das nervöse Schlundgeflecht (Plexus pharyngeus), in welchem Zweige aus dem N. glossopharyngeus, vagus und sympathicus zusammentreten, und welches in engen Beziehungen zu den Gefässbahnen steht [1]).

[1]) Ich erinnere mich eines von Prof. Nothnagel in den Wiener Medicinischen Blättern 1888, Nr. 6 bis 8 veröffentlichten Falles von Hydrocephalus mit Abfliessen von Cerebralflüssigkeit durch die Nase. Gröbere Continuitätstrennungen an Dura oder Knochen waren nicht nachweisbar; die perineuralen Scheiden der Olfactoriuszweige wurden als Leitung angesehen von den subarachnoidalen Räumen aus.

Digitized by Google

Unter den arteriellen und venösen Canälen sind es vorzugsweise die Verbreitungen der Arteria pharyngea ascendens, ferner der Arteria sphenopalatina mit ihren Anastomosen zu den Arteriae ethmoidales aus der Carotis interna; letzterer grosser Hauptstamm kommt mit in Betracht, weil er so dicht an die Seitenwand des Schlundkopfes, nicht selten auch an den äusseren Umfang der Tonsillen angrenzt. Für Fortleitung infectiöser Stoffe längs der Adventitia ist der weitere Verlauf im Sinus cavernosus der Schädelhöhle gewiss nicht ohne Bedeutung, zumal da von hier aus die Endverzweigungen direct im Gehirne ihre Verbreitung haben.

An den venösen Plexus pharyngeus, dessen Blut unterhalb des Foramen jugulare in die Vena jugularis interna gelangt und der nach Untersuchungen von Bimar und Lapeyre mit den Meningealvenen anastomosirt, sowie an die Lymphbahnen in der Umgebung dieses plexus, welche den Lymphabfluss aus dem Inneren des Schädels und zugleich vom Schlundkopfe aufnehmen, mag schliesslich noch erinnert werden.

Nach Untersuchungen von Schwalbe, Key und Retzius besteht ein Zusammenhang des Subduralraumes mit tief gelegenen Halsdrüsen, mit dem subduralen Raume der Nervenwurzeln, sowie mit den Lymphgefässen der Nasenschleimhaut, wodurch das Eindringen von Mikroorganismen aus den letzteren gegen die nervösen Centralorgane sich erklären lässt.

An Bahnen zur Fortleitung infectiöser Agentien aus dem Bereiche der Nasen-, ihrer Neben- und der Rachenhöhle bis an Gehirn- und Rückenmark fehlt es demnach nicht; für die Frage der individuellen Disposition wird es sich noch darum handeln, inwieweit dieselben bei manchen Individuen gangbarer sind, als bei anderen.

Dabei will ich auf eine gewiss nicht bloss von mir, sondern von Aerzten und Nichtärzten überhaupt und wohl vielfach gemachte Beobachtung aufmerksam machen; bei nicht wenigen Menschen zeigt sich — ohne Schnupfen oder Reizung der Nasenschleimhaut durch Schnupftabak — ganz gewohnheitsmässig eine sparsame aber continuirliche Absonderung aus der Nasenhöhle, und zwar nicht in der Form des gewöhnlichen Nasenschleims, sondern eine klare, lymphartige Feuchtigkeit, welche als glasheller Tropfen sich am Septum oder den Nasenflügeln ansammelt; das ist ohne Zweifel wirkliche Lymphe aus mehr oder weniger offenen Saftcanälchen. Bei einzelnen Individuen der Art, deren Befinden ich länger zu verfolgen Gelegenheit gehabt habe, ist mir eine ausgesprochene Neigung zu Kopf- und Nackenschmerzen, auch zu migräneartigen Anfällen und eine nervöse Reizbarheit im Allgemeinen aufgefallen.

Grashey (München) hat auf der Naturforscherversammlung in Strassburg 1885, wie ich aus einem Referat der allgemeinen medicinischen Centralzeitung (Stück 79, 1885) ersehen, über die Bedeutung des Liquor cerebrospinalis für die Blutbewegung im Schädel gesprochen, und sich dabei über das schwer definirbare Wesen der erblichen Disposition zu Psychosen ausgelassen. Er findet eine anatomische Grundlage in dürftig angelegten Abflussbahnen jenes Liquor, in Folge wovon ein Ausgleich durch Ausweichen des letzteren bei grösserer Blutfülle sich nicht in dem Grade vollziehen könne, dass ein möglichst

Digitized by Google

gleichmässiger intracranieller Druck und damit die Bedingung für regelrechte Ernährung des Gehirns garantirt wird.

So dürfen auf der anderen Seite vorausgesetzt werden zahlreichere und weitere Lymphbahnen innerhalb der Bindegewebszüge und Hüllen um die Centralorgane, welche durch mehr oder weniger offene Spalten an Gegenden der inneren Oberfläche des Körpers (besonders Nasenhöhle und Nasenrachenraum) mit der Aussenwelt in Berührung treten; oder auch grösseres Lumen jener längs der peripheren Nerven innerhalb ihrer Scheiden sich erstreckenden Fortsetzungen der Subdural- und Subarachnoidealräume. In beiden Fällen würde eine leichtere Fortbewegung von an irgend einer Stelle des Nasenrachenraumes deponirten oder eingedrungenen Infectionskeimen centralwärts stattfinden können.

Ein Beispiel der Weiterverbreitung infectiöser Processe vom Rachen aus bieten die diphtheritischen Lähmungen; und wenn auch die Gaumensegellähmung für sich allein sich durch Mitbetheiligung der Nachbarschaft an dem Entzündungsprocesse erklären lässt, so deutet doch das Fortschreiten auf das Gebiet der Augenmuskeln, sowie die im späteren Verlaufe, nach längst erfolgter Heilung der ursprünglichen Infection, öfters auftretende Lähmung der Extremitäten und der perniciöse Symptomencomplex im Gebiete des N. vagus darauf, dass es einer Quote der Infectionsorganismen gelungen ist, auf gangbaren Bahnen verschiedene Nervengebiete, auch die Centralorgane des Nervensystems zu erreichen und sich hier herdweise zu localisiren.

Unter anderen Krankheitsformen, deren Entstehung analoge Deutung gestattet, erscheinen mir drei besonders wichtig: die tuberculöse Meningitis, die Meningitis cerebrospinalis und gewisse Fälle von Apoplexia cerebri. Die tuberculöse Hirnhautentzündung bietet zwar weniger sicheren Anhalt für unsere Unterstellung, weil mancherlei käsige Depots in Lungen, Lymphdrüsen etc. oft längst bestanden haben, von welchen aus man durch Resorption sich die Entwickelung leichter zu erklären vermöchte, als auf dem Wege unmittelbar von der Atmosphäre zum Nasenrachenraum und von dort weiter nach den Gehirnhäuten [1]).

Bei der Meningitis cerebrospinalis handelt es sich meist um Häufung der Fälle. Die Idee der Einwanderung von Infectionsträgern aus dem Gebiete der Nase etc. ist auch sonst schon geäussert; Fälle von eiterigen Nasenaffectionen, welche bei der Section gefunden wurden, haben schon Weigert auf solche Vermuthung gebracht; die Foramina cribrosa erschienen demselben als die geeignetsten Pforten.

In einer Abhandlung von Netter (Referat im Centralblatt für Bacteriologie, II. Bd., Nr. 22, S. 657), „de la meningite due au pneumocoque, Paris 1887", wird die Entstehung von Meningitis im Gefolge von Lungenentzündungen von der Anwesenheit der Pneumococcen im Bereich der

[1]) Im Centralblatt für Nervenheilkunde von Dr. Erlenmeyer (10. Jahrg. Nr. 24, S. 750) habe ich durch ein kurzes Referat Kenntniss erhalten von einem Falle tuberculöser Meningitis bei einer mit Ozäna behafteten Dame; neun Tage nach Erweiterung des Canalis nasolacrymalis mit dem Messer wegen dacryocystitis war derselbe zur Entwickelung gelangt.

Digitized by Google

Nasenhöhle, von wo sie bis in die Keilbeinhöhlen eindringen sollen, ferner an den Tonsillen und im Gehörorgane hergeleitet.

Auch Weichselbaum äussert sich in einer Arbeit „über seltenere Localisation des pneumonischen Virus“ — vergl. Referat im Centralblatt für Bacteriologie, V. Bd., Nr. 4 vom Januar 1889 — dahin, dass in gewissen Fällen der Diplococcus pneumoniae von der Nase oder vom Pharynx aus in die Nebenhöhlen (gelegentlich auch in die Paukenhöhle und von hier aus an die Meningen und in das Gehirn gelange.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr. geben Ortmann und Samter (Virchow's Archiv, Bd. CXX, Heft 1) Beiträge zur Localisation des Diplococcus pneumoniae (Fränkel). Sowohl die klinische Beobachtung, als auch die bacteriologische Untersuchung kennt-zeichneten den Weg, auf welchem jener Erreger die Meningen erreichte: von einer Eiterung in der Nase aus durch die venösen Verbindungen der Hirnhautsinus mit Venen und Lymphgefässen der Nasenschleimhaut.

Bei den weiteren Erörterungen gehe ich vorzugsweise vom Herpes-Exanthem im Gesichte aus. Ich halte den Herpes, wo er auch erscheint, als durch Infection erzeugt, und habe für diese Ansicht nicht nur wegen des zeitweilig unter besonderen meteorologischen Verhältnissen so frappirend gehäuften Vorkommens desselben, sondern auch wegen der Coincidenz mit anderen epidemischen grippeartigen und anginösen Leiden bestimmten Anhalt. Die Anschauung, als ob der Herpesausschlag ein zufällig im Verlaufe solcher fieberhaften Krankheiten auftretendes Symptom oder auch eine einfache trophische Nervenstörung sei, theile ich nicht; derselbe scheint mir vielmehr überall Anfangssymptom zu sein, welches auf das Herstammen eines krankheiterzeugenden Infectionsstoffes aus der Luft deutet.

Indem ich des Weiteren auf meine Arbeit „zur Frage von der infectiösen Natur des Herpes“ (Allg. medic. Centralzeitung, Nr. 101, 1887) hinweise, nehme ich speciell für das Verhältniss zur Meningitis auf die Arbeit von Dr. F. Klemperer „zur Bedeutung des Herpes labialis bei der Cerebrospinalmeningitis“ (Berliner Klin. Wochenschrift, Nr. 29, 1893) Bezug. Danach fanden sich bei den bacterioskopischen Prüfungen zwar keine specifischen Mikroben im Inhalte der Herpesbläschen, wohl aber Coccen (Diplo-, Strepto-, Staphylococcen) als Entzündungserreger. Klemperer betont, dass sich auf Grund solcher Befunde die engen Beziehungen aufdrängen, in welchen die Krankheiten, bei denen der Herpes sich gewöhnlich findet, zu eben denselben Mikroorganismen stehen, und betrachtet den Herpes als eine besondere Localisation des auch jene Krankheiten bedingenden Virus; so berechtige das Erscheinen desselben auch bei Meningitis mehr zur Annahme der „epidemischen“ Form, im Gegensatz zur tuberculösen.

In Betracht muss allerdings gezogen werden, dass die Entwickelung des Herpes an Nase und Lippen oder Ohren etc., ehe er die typische Bläschenform erlangt, schon mehrere, öfters 8 bis 10 Tage vorher, durch Infection angeregt sein mag, analog wie das z. B. bei der Vaccination nicht selten der Fall. Inzwischen haben die Keime Gelegenheit gefunden, sich tiefer nach innen zu verbreiten und anderweite allgemeine Störungen hervorzu-

Digitized by Google

rufen, inmitten welcher der fertige Bläschen-Ausschlag gewissermaassen nachträglich als Symptom in die Erscheinung tritt.

Thatsächlich kommt nun bei der Meningitis cerebrospinalis der Herpes ganz besonders oft zur Beobachtung. In manchen Epidemieen zeigte er sich in der Hälfte der Fälle und zwar ungemein verbreitet an Nase, Lippen, über die Wangen bis gegen die Ohren hin. Am dritten bis sechsten Tage von Beginn der ersten Symptome ab (welchem die Invasion, beziehungsweise Infection, erst noch voraufgehen musste), spätestens am Ende der ersten oder zu Anfang der zweiten Woche pflegte das Exanthem voll entwickelt zu sein.

Hiernach wird es in höchstem Grade wahrscheinlich, dass die epidemische Genickstarre durch Aufnahme von organischen Krankheitskeimen aus der Luft zunächst in die Nasen- und Rachenhöhle und durch Weiterverbreitung derselben nach der Schädelhöhle hin unter begünstigenden individuellen Umständen erzeugt wird [1] [2] [3].

Verschieden liegt meiner Ansicht nach die Sache bei gewissen Gehirnapoplexieen, wobei ich nur die Formen im Auge habe, welche mit Blutaustritt (Gefässruptur) einhergehen, also nicht die embolischen oder ischämischen. Die Frequenz solcher ist, wie bekannt, im höheren Alter mit seiner regressiven Entwickelung am grössten: Arteriosclerose, Dilatation und Hypertrophie der linken Herzkammer, Verkalkungen der Gefässwände, öfters auch noch nephritische Complicationen bilden die Grundlagen. Kaum erforderlich möchte es bei so natürlich zu Gefässrupturen disponirenden Momenten scheinen, noch nach Weiterem zu suchen; und doch wird durch die letzteren allein das zeitlich gehäufte Auftreten solcher „Schlag-

---

[1]) Nach Versuchen von Pio Foà und Bordoni-Uffreduzzi (Zeitschrift für Hygiene Bd. IV, 1. Heft, Leipzig 1888) widersteht der Mikroorganismus der Cerebrospinal-Meningitis der Austrocknung ohne Abschwächung, und wird hierin die Erklärung für die Verbreitung gewisser Epidemieen auf dem Wege durch die Luft gesucht.

[2]) Im zweiten Hefte der medicinisch chirurgischen Rundschau von Professor Loebisch (15. Januar 1886) findet sich ein kurzes Referat über „Phlegmone der Nebenhöhlen der Nase mit konsecutiver eitriger Meningitis cerebrospinalis".

Die Section des Falles (23jähriges Mädchen) ergab intensive fibrinös eitrige Meningitis cerebrospinalis, und als Ausgangspunkt derselben plaguesförmige fibrinöse und eitrig zerfallene Infiltrate der Kieferhöhlen.

Daraus wird der Schluss gezogen, dass der Process hier begonnen und sich durch die Stirnhöhlen auf die Meningen fortgesetzt habe. Ueber Untersuchungen oder etwaige Befunde von Mikroorganismen war in dem Referate nichts erwähnt.

[3]) Die ausgesprochene Disposition der Kinder — auch abgesehen von den tuberculösen — zu meningitischen Zuständen mag in erster Reihe in Entwickelungsverhältnissen der Organe innerhalb des Schädels beruhen. Bekanntermaassen pflegt jedoch bei vielen Kindern die Nasenschleimhaut reichlich abzusondern; bei nicht gehöriger Aufsicht und nicht gründlicher Reinigung stagniren solche Absonderungen, trocknen ein und zersetzen sich. Auf solche Art haften und vermehren sich Infectionskeime und können ins Innere des Schädels gelangen.

Zur Zeit klingt das wohl einigermaassen hypothetisch, da ganz sichere Beweise dafür noch ausstehen. Es leuchtet indessen ein, wie wichtige prophylactische Gesichtspunkte praktische Bedeutung gewinnen könnten.

Auf die Möglichkeit der Aspiration pathogener Keime in die Nasenöffnungen während des Saugens an der Mutterbrust bei mangelhafter Sauberkeit der Oberfläche der letzteren, mag hier noch nebenbei hingedeutet werden.

Digitized by Google

anfälle" nicht erklärt. Zwar sind mir exacte, auf Jahre zurückreichende Statistiken über Tod durch hämorrhagische Gehirnapoplexieen aus Sichenhäusern, Invalidenanstalten etc. leider nicht zur Kenntniss gelangt; nach persönlichen Erfahrungen zweifle ich indessen nicht daran, dass eine zu Zeiten eigenartiger meteorologischer Constellationen auffallende Steigerung im Auftreten von Schlagflüssen sich periodisch äussert; besonders in winterlicher Jahreszeit, auch im Uebergange vom Herbst zum Winter und vom Winter zum Frühlinge, und zwar dann, wenn die oben erwähnten, zum Theil mit Herpeseruption einhergehenden Affectionen (Anginen, grippeartige Zustände, Pneumonieen etc.) in grösserer Zahl vorkommen.

Lediglich durch Brüchigkeit der Gefässe oder vermehrten Blutdruck lässt sich das schwer erklären; da muss noch „Aliud quiddam" mitwirken, und das hat mich zu der Idee geführt, ob es sich nicht auch hier um Invasion von Mikroorganismen aus der Luft in die ersten Respirationswege und von dort längs der Gefässscheiden weiter in die Gehirnverzweigungen handeln möchte? Das höhere Alter mit seinen arteriosclerotischen Veränderungen würde alsdann die individuelle anatomische Disposition abgeben, welche es den Infectionskeimen ermöglicht, ihr Zerstörungswerk in den morschen Gefässwänden zu vollenden [1]).

Die Ausgleichsverhältnisse in der Absonderung von Haut und Nieren und die hierfür erforderliche verschiedene Blutdruckvertheilung bei Wechsel von Wärme zu Kälte und umgekehrt, kommen dabei gewiss mit in Betracht; während der jugendlich kräftige Herzmuskel sie ohne Mühe leistet, ist das in höherem Alter bei geschwächtem Herzen erschwert.

Es liesse sich die Besprechung über individuelle Dispositionen noch auf weitere Gebiete ausdehnen, z. B. Augen, Ohren. Diese gehören jedoch mehr der specialistischen Forschung an, weshalb ich es mir versage, näher darauf einzugehen. In Betreff des Endtheils des Darmcanals (Mastdarm und After) wurde schon früher beim Digestionsapparate einiges angedeutet; doch soll nochmals darauf hingewiesen sein, dass diese Eingangspforte für Infectionskeime bei manchen Krankheiten (z. B. Ruhr, Proctitis, pflegmonösen und tuberculösen Processen im Beckenzellgewebe, vielleicht auch bei Typhus u. a. m.) eine wesentlichere Rolle spielen dürfte, als gemeinhin noch angenommen wird.

Ein Fall von Herpes präputialis mag hier noch geschildert werden, weil er in aller einfachster und klarer Art die Disposition nebst begünstigenden Nebenumständen darthut.

Derselbe ist dadurch charakteristisch, dass er unter ganz bestimmten Bedingungen stets in gleicher Art recidivirte:

---

[1]) Mit einer solchen Idee stehe ich übrigens nicht allein: In einem Referate aus einer Arbeit von C. Vinay „Recherches sur l'étiologie de l'endocardite infectieuse" (Schmidt's Jahrbücher, Bd. CCXIX, 1888, Nr. 7, S. 17), habe ich wenigstens analoge Reflexionen gefunden.

Die für die Entstehung der malignen Endocarditis maassgebenden Bacterien, unter denen Streptococcus pyogenes aureus am häufigsten gefunden wurde, scheinen am Endocard erst dann Wurzel zu fassen, wenn eine vorhergehende Läsion oder Reizung desselben vorliegt, wie sie namentlich das Atherom der Aorta bedingt. Dadurch sollen die vermuthlich durch die Respirationswege in das Blut eingetretenen Keime besser haften.

Digitized by Google

Es handelte sich um verlängerte, schlaffe Vorhaut nach Operation der Phimose, aus der Jugend zurückgeblieben: Reizungserscheinungen traten jedoch erst auf, wenn nach reichlicherem Genuss nahrhafter Speisen und alkoholischer Getränke (Diners) der Urin besondere Qualität annahm, concentrirter und sparsamer wurde. Dann entwickelte sich die Affection und zwar nicht sofort, sondern in der Regel erst nach zwei bis drei Tagen, ganz unverkennbar begünstigt und an Intensität gesteigert durch Witterungsverhältnisse, in dem Sinne, dass nach anhaltender Trockenheit mit Staubentwickelung in der Atmosphäre die entzündlichen Erscheinungen heftiger wurden. Es liess sich dann ein schleimig anzufühlender Belag von der Eichel abstreifen von stark aromatischem Geruche.

Bacterien wurden während der damaligen weit zurückliegenden Beobachtungszeit noch nicht gezüchtet; die Mitwirkung solcher erscheint mir indessen jetzt ganz zweifellos.

Dieser so einfache Fall zeigt klar:

1. Das Moment individueller Disposition (schlaffe, faltige und buchtige Vorhaut);
2. Begünstigung durch chemische Qualität des Nährmediums (concentrirter, stickstoffreicher Urin);
3. Einfluss von Wetterverhältnissen (trockene staubreiche Luft, mit welcher vermuthlich grössere Mengen von Keimen deponirt wurden).

Wohl bin ich mir bewusst, im Obigen das weite Gebiet der Dispositionen auch nicht annähernd erschöpft zu haben; nur die verhältnissmässig gröberen Vorgänge vermochte ich zu berücksichtigen; in feinsten Molecularwirkungen sich vollziehende Abwehrprocesse bestehen sicherlich daneben.

Auch will ich gern zugeben, dass ich vielen nichts Neues gebracht habe, was nicht auch von anderen Seiten gelegentlich schon geäussert worden.

Eine Anregung indessen zu etwas anders gerichteter ätiologischer Forschung, neben dem fast ausschliesslich im Vordergrunde stehenden Streben, für alle möglichen verbreiteten Krankheitsformen Bacillen zu suchen, ihre Eigenschaften durch Züchtungen und Experimente festzustellen, möchte ich für mich in Anspruch nehmen.

Ich kann nicht einsehen, dass „mit dem und dem entdeckten und studirten Bacillus", wie das wohl in Veröffentlichungen ausgesprochen wird, die „Aetiologie" der und der Krankheit erschöpfend dargelegt ist. Letztere begreift doch noch manche andere neben und um den Bacillus wirksamen Momente in sich, ohne welche der Bacillus allein nicht den geringsten Schaden stiftet.

Angedeutet wurde bereits oben (cfr. S. 272) die vorübergehende Anwesenheit von Tuberkelbacillen bei ganz Gesunden. Seitdem man der Cholera bacteriologisch möglichst in jedem einzelnen verdächtigen Falle nachgeht, ist klar geworden, dass nicht wenige gesund bleibende Menschen gelegentlich zu Cholerazeiten Cholerabacillen ausscheiden. Es ist kein Gegenbeweis erbracht, dass die Zahl der Gesunden, bei welchen das der Fall, zu solchen Zeiten nicht noch weit, weit grösser sein sollte, als man es sich bisher vor-

Digitized by Google

stellte. Man hat nur relativ viel zu wenig Gesunde genau zu untersuchen Gelegenheit gefunden.

Um nochmals auf die bisher erörterten Grundvorgänge zurückzukommen:

Begünstigung der Invasion,

Behinderung alsbaldiger Ausscheidung (Retention),

Förderung der Reproduction; —

so leuchtet ein, dass je nach Lage der individuellen Eigenschaften alle drei Momente sich in einem Individuum summiren können; dann ist die grösstmögliche Empfänglichkeit — zwar wohl nur für eine bestimmte adäquate Kategorie von Infectionskrankheiten — anzunehmen. Fällt eins oder das andere zu Gunsten des Organismus fort, so fragt es sich, welches überwiegt? So kann ungeachtet der die Invasion fördernden Umstände Schutz geboten werden, wenn alsbaldige Ausscheidung oder gehemmte Reproduction stattfindet; und auch bei Retention mit erleichterter Invasion wird die Ansteckung entweder gar nicht oder nur unvollkommen möglich, falls die Bedingungen für Reproduction fehlen [1]).

Bei die Reproduction begünstigenden Umständen bedarf es nur des, wenn auch erschwerten, Eindringens einzelner Krankheitskeime, um dennoch die schlimmsten Folgen der Ansteckung zu reifen, zumal wenn schnelle Ausscheidung anfänglich behindert ist. Solche werden meist auch dann nicht ausbleiben, wenn, vielleicht im späteren Verlauf, überreichliche Excretionen erfolgen, weil die sich schnell mehrenden Infectionsträger den gesammten Organismus oder lebenswichtige Theile desselben occupirt oder mit ihren giftigen Stoffwechselproducten erfüllt haben.

Auch die unausgebildeten Formen, wie sie innerhalb des Verlaufes verschiedener Epidemieen bei nicht wenigen Individuen zur Beobachtung kommen, finden in den gedachten Beziehungen Erklärung; ebenso der Wechsel in der individuellen Disposition, die fast an Immunität grenzende Unempfänglichkeit zu gewissen Zeiten und im Gegensatz dazu früher oder später Neigung zum Inficirtwerden bei ein und demselben Individuum.

Die zu Grunde liegenden anatomischen, chemischen und physiologischen (pathologischen) Eigenthümlichkeiten sind sicherlich, wenigstens zum Theil, nach Ort und Zeit veränderlich.

Verzögerungen, ehe in dem einen oder anderen Organismus die Infection zum Austrag kommt, treten dem Verständniss näher; das ist praktisch insofern besonders wichtig, als darauf die individuell verschiedenen sogenannten Incubationszeiten beruhen. Das Schema, so zu sagen, was

---

[1]) Für ein Verhalten in diesem Sinne scheinen die Versuche von H. Ritter zu sprechen; cfr. dessen Arbeit „Ueber die Verbreitung der Vaccine und über die Ausdehnung des Impfschutzes etc." in der Zeitschrift für Hygiene, IV. Bd., 2. Heft, S. 299 bis 317.

Nach diesen Versuchen konnten aus den inneren Organen der vorher durch Impfung immun gemachten Thiere (Hammel) noch bis zum 19. Tage volle virulente Milzbrandsporen gewonnen werden, nachdem ihnen erhebliche Quantitäten von solchen direct in die Blutbahn injicirt waren.

Also bei directester Invasion und Verbleib im Organismus vermochten durchaus lebensfähige Milzbrandkeime das geimpfte und dadurch abwehrfähig (immun) gemachte Thier nicht zu inficiren.

Digitized by Google

noch von früher her bis jetzt gewisse Gültigkeit für sich in Anspruch nehmen möchte, und wonach je für Pocken, Scharlach, Masern und andere Infectionskrankheiten annähernd gleiche Vorläuferperioden bestehen sollen, scheint mir durchaus trügerisch.

Die Recidivfähigkeit bei verschiedenen derartigen Leiden (Mandelentzündung, Katarrhe, Lungenentzündung, Gelenkrheumatismus, Wechselfieber, Rose u. a. m.) auf der einen Seite, die mehr oder weniger vollständige Immunität nach einmaligem Ueberstehen z. B. bei den acuten Exanthemen auf der anderen Seite, liesse sich gleichfalls aus den besprochenen dispositionellen Momenten herleiten:

Erstere aus anatomischen und functionellen Folgezuständen der Primär-Erkrankung, wie grössere Starrheit, Verlust der Elasticität, Erweiterungen der Lacunen, Lymphspalten, Luftcanäle, verbleibende Reste alter Depots in Gerinnseln, Schwächung der Contractilität organischer Muskelfasern, der Wimperbewegung, wodurch erneute Invasion, auch Retention begünstigt werden.

Letztere gleichfalls aus anatomischen Aenderungen der Oberflächen, der Haut und Schleimhäute bei den Exanthemen, der Darmschleimhaut bei Typhus und ähnlichen Leiden, aber auch — wofür wenigstens die durch Vaccination geschaffene Prophylaxe zu sprechen scheint, aus chemischen Veränderungen der Gewebsflüssigkeiten und ihrer körperlichen Bestandtheile, welche einer Reproduction der Keime oder ihrer Gifte nicht mehr förderlich sind.

Ehe ich mich zum zweiten Abschnitte „Genius epidemicus" wende, mag jenem besonderen Vorgange noch Erörterung gewidmet werden, welchen man als „Acclimatisation" bezeichnet. Er bildet gewissermaassen eine Uebergangsbrücke von der individuellen Disposition zum Genius epidemicus, insofern als darin eine Aenderung der Disposition sich denjenigen Elementen gegenüber vollzieht, welche das Klima constituiren. Mehr oder weniger erhebliche Abweichungen von der früher lange gewohnten Beschaffenheit der Luft, des Bodens, des Wassers, einschliesslich meteorologischer Factoren sind es auch immer, welche bei Entwickelung sogenannter Acclimatisations-Krankheiten zusammenwirken.

Wohl jeder Organismus besitzt bis zu einer gewissen Grenze die Fähigkeit allmäliger Anpassung, allerdings in sehr verschiedenem Grade; manche Individuen nähern sich dabei mehr und mehr der grösseren Widerstandsfähigkeit der Eingeborenen, welche zuweilen volle Immunität einzelnen Krankheitsformen gegenüber bedingt. Es scheint mir kaum zweifelhaft, dass die oben erörterten anatomischen und functionellen (chemischen oder physiologischen) Grundlagen auch für jene Anpassung von Bedeutung sind: und so darf man wohl die Acclimatisation als bis zu gewissem Grade überwundene individuelle Disposition auffassen[1]).

---

[1]) Nach Daubler „Ueber die Wirkungen des Tropenklimas" (Berl. Klinische Wochenschrift, Nr. 21, 1888) wird bei der dickeren, resistenten drüsenreicheren und dadurch fettigeren Haut der Eingeborenen, welche zugleich pigmentirt ist, die Wärmeabgabe und die Abgabe des Wassers leicht besorgt, während die Europäer gerade dadurch sehr ermatten. Allmälig aber verliert sich bei den Letzteren

Digitized by Google

In einem Vortrage auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Strassburg im September 1885 hat Professor R. Virchow sich eingehend über Acclimatisation ausgesprochen und wird von ihm gerade auf die Anpassung der Hauptaccent gelegt, diese selber als mit materiellen Veränderungen des Organismus einhergehend, als auf einer inneren Umwandlung, auf zum Theil ganz neuen Organverhältnissen beruhend gedeutet. Virchow folgert weiter, dass gewisse geographische Bezirke mit gewissen somatologischen Eigenthümlichkeiten der darauf wohnenden Menschen in Beziehung stehen, und bezeichnet innerhalb der weissen Rasse die Semiten als weit mehr zur Acclimatisation befähigt, wie die Arier; die südlichen Völker (Spanier, Portugiesen etc.) mehr, wie die Nordländer. Unter den Krankheitszuständen trennt er die wirkliche „Klimakrankheit" von der blossen „Indisposition", einem geringeren, aber qualitativ nicht wesentlich verschiedenen Grade der Störung.

Nach Professor Treille (Paris) — Verhandlungen des sechsten internationalen Congresses für Hygiene 1887 — wäre es hauptsächlich die hohe Spannung des atmosphärischen Wasserdampfes, welche für die Acclimatisationskrankheiten der Europäer in heissen Ländern in Betracht kommt. Dadurch soll der Sauerstoff mit geringerer Energie zum venösen Blut im Lungengewebe treten, wie auch Lungen- und Hautausdünstung, Nierenabsonderung beeinträchtigt werden. Die Folge davon seien Störungen in der Function von Magen, Darm und Leber. Als Gesammteffect entwickele sich eine Veränderung der Blutmischung hydrämischer Natur (Acclimatisationsanämie) mit geringerer Widerstandsfähigkeit denjenigen Krankheitsgiften gegenüber, welche die Tropenkrankheiten, wie Malaria, Ruhr, Gelbfieber etc. erzeugen.

Mehr auf den Standpunkt einer Art „Autointoxication" stellt sich Petella in einem Artikel „Le febbri climatiche di Massaua" (Gaz. Medicale 1892, August-September) — cfr. Auszug in Roth's Jahresbericht, XVIII. Jahrgang für 1892, S. 100.

Das sehr heisse und feuchte Klima der italienischen Küstenbesitzung am Rothen Meer soll die Lebensvorgänge des nicht acclimatisirten europäischen Körpers in der Art beeinflussen, dass alle Zersetzungsprocesse zunehmen, dagegen die durch den Sauerstoff des Blutes bedingte Oxydation abnehme. Anhäufung giftiger Stoffwechselproducte, welche die Ursache von Fiebern und Allgemein-Erkrankungen werden, sei die Folge davon; auch könnten im Darm vorhandene sonst unschädliche Mikroorganismen hierdurch virulent werden. Petella bezieht sich dabei auf Analogieen mit dem Hitzschlag.

Sicher ist nicht zu leugnen, dass die Klima- und Witterungseinflüsse von ganz hervorragendem Einfluss sind auf Stoffwechsel und chemische

---

im Tropenklima der Glanz der weissen Haut; dieselbe wird mehr gelblich und lederartig, somit derjenigen der Eingeborenen ähnlicher. Gleichzeitig soll durch die grosse Wasserverdunstung das Blut ärmer an wässerigen Bestandtheilen werden. Sich verringernder Wassergehalt des Blutes und Veränderung des Hautsystemes scheinen danach zwei Momente zu sein (wohl unter mehreren weniger bekannten und in die Augen fallenden — Verfasser —), welche zu allmäliger Acclimatisation beitragen.

Digitized by Google

Qualität der Körpersäfte, insbesondere der Lymphe und des Blutserums. Bei anhaltender Vermehrung der Schweissabsonderung und Verminderung der Diurese während hoher Wärmegrade mag zwar ein Theil der sonst durch die Nieren ausgeschiedenen unbrauchbaren Stoffe mit dem Schweiss fortgehen; auch die Darmfläche mag vicariirend eintreten, wofür die Neigung zu Diarrhoeen in heisser Sommerzeit spricht: immerhin gelangt doch nicht alles so zur Ausscheidung, wie es bei gehöriger Nierenfunction der Fall ist. Bei längerer Andauer muss mehr und mehr Anhäufung von Auswurfsstoffen in den Gewebsflüssigkeiten eintreten; mit Aenderung der chemischen Verhältnisse erleiden auch die Zellen, insbesondere die Blutkörperchen und Leukocyten Einbusse in ihrer Energie: so entsteht als Resultat eine verminderte Widerstands-, d. h. Abwehrfähigkeit gegenüber infectiösen Agentien. Veränderungen in der Ausscheidung der Kohlensäure und anderweiter gasförmiger Producte von der Lungenoberfläche wirken ohne Zweifel mit.

Ueberwindet der Organismus alle diese seine Existenz bedrohenden Verhältnisse, d. h. vermag er sich anzupassen, so ist oder wird er „acclimatisirt", so zu sagen, durch eine vollkommener gewordene beziehungsweise neu erworbene Abwehrfähigkeit.

Wesentlich von solchem Gesichtspunkte aus habe ich diese Vorgänge in der vorliegenden Arbeit zu verwerthen gesucht. Die Krankheitstypen, um welche es sich handelt, beruhen fast ausnahmslos auf Infection: Cholera im endemischen Gebiet von Indien; ferner Beri-Beri (Cake); das gelbe Fieber; die remittirenden biliösen Tropen- und Sumpffieber; zwar im umgekehrten Sinne, aber analog gewissermaassen als Klimakrankheit, darf für die zu uns eingewanderten Neger wohl die Tuberkulose angesehen werden, während die Negerrasse zur Erkrankung an Malaria weniger geneigt zu sein scheint, als die weisse.

Vermindern wir nun die Entfernungen, betrachten wir nicht das Verhalten eines Europäers, der nach Amerika, Afrika, Australien geht, oder eines Negers, welcher zu uns kommt, auch nicht einmal eines Südeuropäers, der England oder die Küsten der Nord- und Ostsee aufsucht, sondern bleiben wir z. B. bei uns in Deutschland. Auch da finden wir verschiedene Qualitäten in Luft, Boden und Wasser, verschiedene meteorologische Zustände oft in ganz begrenzten Oertlichkeiten; differentes Klima besteht somit innerhalb mehr oder weniger beschränkter geographischer Bezirke.

Der Begriff der „Acclimatisation" darf also weitergefasst und auch auf engere Kreise gleichartiger Bevölkerungen angewendet werden. Zwar fallen die gewaltigen Unterschiede, wie sie zwischen den Tropen und der gemässigten Zone und bei den diese Gegenden bewohnenden Menschenrassen vorhanden sind, fort: dennoch muss, so zu sagen „in kleinerem Maassstabe" ein zu gewissen Erkrankungen disponirender, in Stoffwechselverhältnissen und Organfunctionen beruhender Mangel an Gewöhnung — gewissermaassen eine „Indisposition" in Virchow's Sinne — bei verschiedenartigen Wechseln des längeren Aufenthaltes in von einander gar nicht so sehr entfernten Gegenden zugegeben werden. Allmälige Anpassung mittelst Regelung der Körperfunctionen nach Maassgabe der veränderten Oertlichkeit hat auch hier einzutreten, wenn Wohlsein und Gesundheit bestehen bleiben soll. Nicht wenige Krankheiten, z. B. Anginen, Katarrhe, Grippen, Lungen-

Digitized by Google

entzündungen, Neuralgieen, Malaria, selbst Typhus u. a. m. herrschen mit Vorliebe in begrenzten Districten zeitweilig oder permanent; selbst die sonst so verbreitete Tuberkulose hat gewisse Prädilectionsorte und meidet andererseits gewisse Gegenden.

Ich bin der Ansicht, dass den Vorgängen der Acclimatisation in solchen mannigfachen örtlichen Verhältnissen noch viel zu wenig Rechnung getragen wird; auch die nach den Jahreszeiten wechselnden meteorologischen Umstände kommen innerhalb ein und derselben Oertlichkeiten in Betracht, wie ja erfahrungsmässig Form und Charakter besonders auch der auf Infection beruhenden Krankheitszustände sich danach richten.

Das alles vermag, wie ich glauben möchte, nur aus ähnlichen Combinationen, wie sie für die „Acclimatisation im Grossen" nach Obigem als Grundlage dienen, erklärt zu werden; dadurch werden auch die Einflüsse besonderer in einzelnen Jahren oder Jahreszeiten herrschender meteorologischer und Klimaverhältnisse dem Verständniss näher gerückt. An „örtlicher und zeitlicher Disposition" neben und mit der individuellen Disposition scheint mir daher ganz und gar kein Zweifel obwalten zu können.

Zweiter Abschnitt.

Genius epidemicus.

Häufung ähnlicher oder auch verschiedener Krankheitsformen gleichzeitig, ein fast gleichartiges Abwechseln derselben zu gewissen Zeiten, mildere Anfänge und allmälige Steigerung bis zu gefährlichen Graden, auffallend hohe Mortalität in manchen Epidemieen, und im Gegensatz dazu bemerkenswerth günstiger Verlauf bei anderen durch dieselben Leiden bedingten, ungeachtet hoher Erkrankungsziffern, sind von jeher beobachtet worden.

In den Zeiten des Aberglaubens schien es, als schwebe ein böser oder mehr gut gesinnter Genius über den Häuptern der Menschen.

So mag sich wohl von älteren Zeiten her eine unklare Vorstellung gebildet haben; und ein von Haus aus so dunkler Begriff wurde dann später zu einem gebräuchlichen Wort zwecks Bezeichnung thatsächlicher Verhältnisse, für welche man keine rechte Erklärung hatte.

In weiterem Laufe der Zeiten wollte man besonders den mehr oder weniger bösartigen Charakter bei verschiedenen ähnlich und gehäuft auftretenden Krankheitsformen durch den Ausdruck „Genius epidemicus" andeuten: so bei verbreiteten katarrhalischen Affectionen der Luftwege (Schnupfen, Hals- und Kehlkopfkatarrh, Lungenkatarrh, Grippe), oder bei Magen- und Darmkatarrhen, ruhrartigen und typhösen Zuständen, auch bei wechselfieberartigen Leiden und Neuralgieen, sowie bei rheumatischen Erkrankungen etc. Anderen sonst differenten Krankheitszuständen schien sich mehr oder weniger von Art und Charakter der herrschenden Formen beizumischen.

Uebrigens wurde und wird noch heutzutage die Bezeichnung mit „Genius epidemicus" meinem Erachten nach auch recht missbräuchlich benutzt. Wenn es z. B. heisst, dass bei dem Verhalten und dem Verlauf der

Digitized by Google

Lungenentzündungen der „genius epidemicus“ gegen früher sich geändert habe, der Art, dass statt der sonst wirksam gewesenen antiphlogistischen, therapeutischen Maassnahmen nunmehr die excitirende Methode angezeigt sei, so will mir das doch als eine Verdrehung erscheinen. Denn die neuerer Zeit sich geltend machenden Umstände in der ganzen Erziehung von Jugend auf, und in der Lebensart, das Hasten in der Arbeit und nach Gewinn, das Streben zur Befriedigung des Ehrgeizes, dazu körperliche und psychische Excesse, Mangel an gehöriger Ruhe durch bis in die Nacht fortgesetzte Vergnügungen oft nach anstrengender Tagesarbeit, übermässiger Genuss von Spirituosen, Tabak u. dergl.: alles das, was die Herzkraft schon in den Jugendjahren mehr als zuträglich in Anspruch nimmt und vorzeitig erschöpft, so dass jede erheblichere acute Erkrankung zumal der Athemorgane lebensgefährlicher wird, darf doch nicht wohl auf Rechnung eines „Genius epidemicus“ gesetzt werden; es gehört vielmehr in das Gebiet der im ersten Abschnitt erörterten individuellen Dispositionen.

So ist und blieb bisher jener Ausdruck dunkel, wie er es früher war: der Satz „wo Begriffe fehlen, da stellt ein Wort zur rechten Zeit sich ein“, hat hier besondere Bestätigung erhalten. Es lohnt daher vielleicht des Versuches, dem „Genius epidemicus“ verständlichere Unterlagen abzugewinnen.

Zunächst eine Parallele:

In der organischen Welt und zwar innerhalb des Kreises ihrer einfacheren Formen, namentlich im Pflanzenreich (z. B. an Kartoffeln, Wein, Obst, Getreide) finden wir in gewissen Jahren besonders gutes, in anderen sehr dürftiges Gedeihen. Letzteres geht vielfach einher mit Krankheiten, welche meist auf Wirkung grösserer oder kleinerer Parasiten (Reblaus, Mehltau, Pilzbildungen verschiedener Art) beruhen. Unmittelbare Uebertragung derselben kann zwar in einer Reihe der Fälle festgestellt werden; in der Mehrzahl gelingt das nicht, und man muss auf andere Bahnen der Mittheilung fahnden. Solche liegen für die Pflanzen naturgemäss in dem Terrain, auf welchem sie entsprossen sind (Boden), und in der Luft, welche sie umgiebt oder umgeben hat. Beide sind (bezüglich ihrer Eigenschaften) abhängig von meteorologischen Factoren: Wärme, Durchleuchtung und Durchfeuchtung, Niederschläge, Luftströmungen, Luftdruck; dieselben haben jenen Parasiten gegenüber insoweit Bedeutung, als sie das Gedeihen derselben, sowie ihre räumliche Verbreitung zu begünstigen vermögen.

Die Analogie bei den Pflanzen mit Krankheiten der Thiere und des Menschengeschlechtes liegt auf der Hand. Beim Menschen fällt der Umstand mehr ins Gewicht, dass, abgesehen von der periodischen, epidemieartigen Häufung verschiedener Krankheiten, ganz dieselben Formen auch vereinzelt (sporadisch), oder nur hier und dort herdweise auftreten, ohne räumlich weiter Verbreitung zu erlangen. Das mag auch bei den Pflanzen der Fall sein; doch entgehen die Einzelfälle wohl mehr der Kenntniss, wenn gleich auch darüber in den jüngsten Zeiten mehr gesprochen und geforscht wird, als früher.

Hiernach wäre die Fragestellung über Begriff und Wesen eines Genius epidemicus unter dreifachem Gesichtspunkte zu fassen:

„in wie weit können in der Aussenwelt gelegene Bedingungen zu

Digitized by Google

Gunsten **entweder** einer vermehrten Reproduction von Krankheitskeimen,

„**oder** einer erleichterten Mittheilung solcher an den Menschen (Beförderung der Invasion)“,

„**oder** endlich einer besonders kräftigen Züchtung derselben (grössere Perniciosität) obwalten?

Auszuschliessen aus dem Bereiche eines Genius epidemicus sind directe Contagion durch Berührung und Einverleibung der Infectionskeime; ferner, wenigstens grösstentheils, Schädlichkeiten aus der Beschäftigungs- und Berufsart (abgesehen allenfalls von der des Landmannes); sie fallen der Gewerbehygiene zu und haben mit unserer Aufgabe hier nichts zu thun.

Bedingt betheiligt sind Oertlichkeiten mit Unrath, Zersetzungen und Fermentation, oder von sumpfiger Beschaffenheit etc.; sowie das Wasser im ganzen Umfange seiner Verwendung: Betheiligt insoweit, als die Weiterverbreitung, Züchtung etc. von Infectionskeimen ausserhalb des Organismus begünstigt wird. Jene Keime können zwar thatsächlich reichlich da sein, auch die ihre Anhäufung fördernden unsauberen Verhältnisse, Boden- und Wasserqualitäten mögen bestehen bleiben: dennoch entwickelt sich keine weitergreifende Infection, keine Epidemie!

Dass letzteres eintritt, das eben hängt wesentlich mit vom Genius epidemicus ab; derselbe resultirt also aus gewissen mehr dauernden örtlichen Schädlichkeiten im Verein mit oder mehr noch nach zeitweiliger Einwirkung meteorologischer Momente. Hierin finden meiner Ansicht nach auch jene Vorgänge ihre Begründung, welche erst längere Zeit, selbst Jahr und Tag nach erloschenen Epidemieen ein Wiederaufflackern an denselben Orten bedingen.

Die epidemischen Krankheitsformen werden in dieser Hinsicht sich verschieden verhalten, je nach dem die Keime ihrer Natur nach mehr oder weniger resistent sind (Dauersporen).

In vorstehender Erörterung des Wesens vom Genius epidemicus stimme ich nicht ganz überein mit einer vor nicht langer Zeit durch den Assistenten an der chirurgischen Klinik in Bern, Dr. Otto Lanz, gegebenen Erklärung. Da das fast die einzige Aeusserung ist, welche ich über dieses so wichtige ätiologische Moment in der neueren Literatur gefunden habe, so sei eine ausführliche Darlegung gestattet (cfr. Deutsche medicinische Wochenschrift Nr. 10, 1893).

Anknüpfend an drei Fälle von durch Pneumococcus bedingter Strumitis bei Kropfoperirten, welche bei fünf Personen — gleichfalls Kropfoperirten — Pneumonie zur Folge hatten, bespricht Lanz den unter Umständen eigenen gemeinsamen Charakterzug bei verschiedenen coexistirenden Krankheiten, welcher als „Genius epidemicus“ zu bezeichnen.

Es sei nach den bacteriologischen Errungenschaften mehr als blosser Glaubensartikel:

„dass verschiedene Krankheiten, welche zu gleicher Zeit beobachtet werden, gemäss der herrschenden Constitution gemeinsamen Charakter annehmen“.

Der Genius indessen beruhe nicht in kosmischen und atmosphärischen Einflüssen, die bestimmte Endursache sei vielmehr der „pathogene Mikro-

Digitized by Google

organismus", welcher, wenn er im Uebermaass vorhanden, auch anderen Krankheiten, als der ihm eigenen, seinen Stempel aufdrücke: der organische Infectionsträger also sei der Genius (? Verfasser).

Zwar lasse es sich nicht abstreiten, dass klimatische Verhältnisse nicht ohne Einfluss auf die vorherrschenden Infectionsträger seien; die Widerstandskraft des Organismus selber (des inficirten Menschen) komme daneben in Betracht; die Gesammtheit der hierauf bezüglichen Factoren bedinge die Disposition.

Abhängig sei der Genius epidemicus ferner noch von dem Grade der Virulenz des betreffenden Infectionsträgers, der zum Theil seine Grundlage im lebenden Körper finde, je nach den Verschiedenheiten in den Nährbodenverhältnissen, welche letzterer biete; andererseits sich auch different gestalte, je nachdem Aërobiose oder Anaërobiose obwalte.

Schliesslich wird von Lanz noch darauf hingewiesen, dass der bei den obigen Fällen nachgewiesene Streptococcus lanceolatus (Pneumococcus) nicht nur an der Entstehung der Pneumonieen, sondern auch der Otitis, Meningitis nebst Hirnabscess, Pleuritis nebst Lungenabscess, Peritonitis, Parotitis, der Gelenkentzündungen, sowie selbst der Osteomyelitis, wie in einem Falle beobachtet, und der pyämischen Zustände betheiligt sei.

Entsprechend meinen hiervon in manchen Beziehungen abweichenden Reflexionen werde ich vielmehr auf klimatische Momente, sowie auf meteorologische und besonders auf die Luft als dasjenige Medium hingedrängt, in dessen Eigenschaften [ob warm, ob kalt; ob feucht, ob trocken; ob dicht oder dünn (barometrischer Druck); ob bewegt oder mehr ruhend; ob durch Niederschläge gereinigt und klar oder lange Zeit permanent mit Nebel, organischem oder unorganischem Staub und Rauch erfüllt und trübe] das Meiste von dem beruht, was an Krankheit erzeugenden Potenzen der Genius epidemicus dem Menschengeschlechte bescheert; Boden- und Wasserverhältnisse wirken dazu mit. Nur diese eine Art des Infectionsmodus kommt dabei in Betracht: die Luftinfection. Bei verschiedenen Infectionskrankheiten ist solcher Modus überhaupt auszuschliessen [1]).

Letzterer scheint unter den Forschern auf bacteriologischem Gebiete immer noch viele Gegner zu haben; wenigstens glaube ich — wo? ist mir nicht mehr gegenwärtig — den Ausspruch gelesen zu haben: „jede Einschränkung auf dem Gebiete der Luftinfection sei als ein wissenschaftlicher Fortschrittt zu begrüssen."

Nun sind jedoch, und zwar auch pathogene Keime, in der Luft sicher nachgewiesen.

Nach einem Referat über eine Arbeit von S. Haegler „Ueber die chirurgische Bedeutung des Staubes" (Hygienische Rundschau, 3. Jahrgang, Nr. 4, S. 157/158) wurde mittelst Gelatineplatten in der Luft von Krankenräumen und Operationssälen Zahl und Art der Colonieen von Krankheitskeimen bestimmt, und dabei eine erhebliche Menge von Bacterien und Schimmelpilzen, unter den ersteren verhältnissmässig viel Eitercoccen

[1]) Selbstverständlich kann man auch nicht von Luftinfection sprechen in Fällen, wo z. B. Uebertragung der Krankheitskeime zwar von der Nasenhöhle aus, aber unter Vermittelung von Handtüchern, Taschentüchern u. dergl. stattgefunden hat.

Digitized by Google

(Staphylo- und Streptococcus pyogenes und andere) gefunden. Insbesondere zeigten sich in einem Zimmer, welches kurz zuvor mit zwei Rosenkranken belegt war, Streptococcus und Staphylococcus pyogenes. Haegler meint, dass die Lebensdauer solcher in der Luft bezw. im Staube enthaltenen Mikroben eine sehr lange sein könne.

Buchner hat, wie aus einem Vortrage in der Sitzung der morphologisch-physiologischen Gesellschaft zu München am 6. December 1887 hervorgeht, Milzbrandsporen an sterile, gut stäubende Pulversorten angetrocknet. Der so bereitete infectiöse Staub, welcher absolut trocken sein musste, war im Stande, durch Einathmung bei Versuchsthieren (Mäusen und Meerschweinchen) nach drei bis fünf Tagen Milzbrandinfection zu erzeugen und sogar sicherer und intensiver, als es durch Controllfütterungen mit milzbrandigen Stoffen möglich war.

Von Dr. A. Pawlowsky (Allgem. med. Central-Zeitung, Nr. 44, 1885) wurden — und zwar nur zu gewissen Zeiten, so im December 1884 —, Diplococcen in Form von nagelförmigen Culturen, den Friedländer'schen durchaus ähnlich, aus der Luft gewonnen; zu derselben Zeit zeigten sich unter den Bedienten der Anatomie in St. Petersburg Fälle von croupöser Lungenentzündung.

Dr. G. Lindner in Cassel hat in einem „Beitrag zur Kenntniss parasitischer Vorticellen" (Sonderabdruck aus der Deutschen Medicinal-Zeitung 1893, Nr. 82/83) darauf hingewiesen, dass jene Ciliaten in ihre ruckweise sich zusammenziehende schleimige Cuticula eine Menge von Spaltpilzen aufnehmen, und dass beim Verwehen ihre trocknen und dann federleichten Cysten und Kapseln durch die Luft mehr oder weniger weit verschleppt werden, so also nicht bloss gelegentlich in das Trinkwasser und auch auf Nahrungsmittel, sondern, bei der grossen Verbreitung der Vorticellen in der freien Natur, auch in Nase und Rachen von Menschen und Thieren gelangen, hier Nasen- und Rachenkatarrhe, auch influenzaartige Erscheinungen erzeugend, indem sie allerhand Infectionsstoffe auf die Schleimhäute übertragen.

Bezüglich des Infectionsmodus bei der Lungentuberkulose gehen wohl die Ansichten durchweg dahin, dass meistentheils wenigstens Inhalation der Tuberkelbacillen aus der Luft stattfindet, und dass diese Bacillen bis zu gewissen Grenzen ubiquitär und keineswegs nur auf Krankenräume, überfüllte Localitäten und dergl. beschränkt sind.

Wie bei organischen Zersetzungs-, Gährungs- und Fäulnissprocessen die Mitwirkung von Mikroben aus der Luft in Anspruch genommen wird, wie es nach den Lister'schen Principien feststeht, dass solche gleichfalls aus der Luft sich auf Wundflächen niederlassen, so liegt gewiss kein Grund vor, daran zu zweifeln, dass organische bezw. pathogene Keime aus der Luft in Mund, Nase, Ohren und andere Körperöffnungen eintreten und dann tiefer ins Innere gelangen können.

Dass die Experimente in bacteriologischen Laboratorien für alle oder auch nur für die Mehrzahl der Möglichkeiten im Stande wären, den grossen und allgemeinen gesetzmässigen Vorgängen in der Natur, bei welchen es sich doch immer um mehrere unbekannte Grössen handelt, zu entsprechen, beziehungsweise sich ihnen anzupassen, möchte ich stark bezweifeln, und

Digitized by Google

vermag daher negativen Ergebnissen solcher Versuche, bezüglich des Weges von Infectionen durch die Luft, eine entscheidende Bedeutung nicht beizulegen. Unbefangene Würdigung der durch ärztliche Praxis sich bietenden Erfahrungen über die Hergänge beim Auftreten von Krankheiten in gewissen Zeitperioden, welche doch nicht unterschätzt werden dürfen, berechtigt gewiss, für die Entstehung nicht bloss vieler äusserer, sondern auch verschiedener innerer Leiden der Luftinfection, Wichtigkeit beizumessen.

Die nach Raummaass so beträchtlichen Quantitäten von Luft, welche von Minute zu Minute von den Athemorganen aufgenommen werden; die thatsächlichen Verunreinigungen dieser Luft mit feinsten organischen, doch nicht nur, wenn auch zu einem grösseren Theile, unschädlichen Keimen; die erfolgreichen Resultate der Ventilationsmethoden; statistische Krankheitsnachweise endlich, die, falls sie unter gleichen Bedingungen (also für gleiche Beschäftigungscategorieen, gleiches Alter und gleiches Geschlecht und für von Haus aus sonst gesunde Menschen) aufgestellt wurden, zweifellos zu Gunsten der Luftinfection sprechen: Alles das verleiht dem letzteren Infectionsmodus eben solche Begründung, wie irgend welchem anderen Modus.

Daneben bestehen bei ein und denselben Krankheiten andere Wege: die Berührung mit inficirten Kleidungsstücken, mit verunreinigter Wäsche, mit den Körpertheilen oder den Excreten ansteckender Kranker, der Genuss inficirter Getränke (Wasser, Milch, Bier etc.), auch solcher Speisen.

Hiermit indessen haben unsere Betrachtungen über Genius epidemicus wenig oder gar nichts zu schaffen; nur bei Vermittelung der Infection durch Wasser kommt die Trockenheit oder Durchfeuchtung des Bodens, ein niederer Grundwasserstand und die damit zusammenfallende stärkere Aspiration gegen die Brunnenschachte aus dem umgebenden Terrain, sowie die Concentration verunreinigter Wässer nach lange währendem Mangel an Niederschlägen in Betracht; andererseits kann auch reichliche Einschwemmung von organischen Substanzen in die Brunnen während starker Regengüsse von Einfluss sein.

Es ist bemerkenswerth für die Zeitrichtung, dass, obwohl der Nachweis z. B. von Cholerabacillen in den Gewässern bei epidemischem Auftreten von Cholera doch verhältnissmässig in nicht gerade häufigen Fällen hat erbracht werden können (ich erinnere neuerer Zeit an Duisburg, an Boizenburg), dennoch sofort darin Handhaben gesucht und gefunden werden, um die Infection durch das Wasser nicht nur für diese wenigen Fälle, sondern überhaupt und im Allgemeinen als fast zweifellos hinzustellen.

Meinem Erachten nach dürfte man, wenn man sonst will, bei der Cholera mit demselben Rechte zweifeln bezüglich des Wassers, wie betreffs der Luft bei anderen Infectionskrankheiten. Ich persönlich zweifle übrigens nicht so sehr daran, aber nicht gerade wegen der immerhin doch nur selteneren Befunde von Cholerabacillen im Wasser, sondern mehr deswegen, weil die sanitätspolizeilichen Ueberwachungen der Flussstrassen Erfolg auf Beschränkung der Zahl der Krankheitsfälle gehabt zu haben scheinen. Ich sage absichtlich „scheinen“; denn ausgeschlossen ist es wohl bis auf Weiteres noch nicht, dass doch in anderen Jahren, ungeachtet aller Ueberwachung, ungeahnte Steigerungen der Cholerafälle da und dort eintreten möchten, falls eben der „Genius epidemicus“ ein anderer, als im Jahre

Digitized by Google

1894, wo von Anfang des Sommers ab in den von Cholera befallenen Gegenden Deutschlands, wie überhaupt in ganz Deutschland, meist ungewöhnlich kühle Witterung mit periodisch sehr häufigen und reichlichen Niederschlägen, heftigen Winden und Stürmen, hohem Feuchtigkeitsgehalt der Luft und mehr niederem Barometerstand obwaltete.

Ich halte somit bacteriologische Gegengründe gegen die Annahme der Luftinfection als einer sehr häufigen und wichtigen Quelle der Weiterverbreitung verschiedener Infectionskrankheiten nicht für genügend, und bleibe der Ansicht, dass vieles, was an Ansteckungsstoff und krank machenden Agentien vom Grund und Boden, aus dem Schmutz unter den Dielen, aus Exhalationen von Sümpfen und Morästen, aus mit faulenden und fermentirenden Massen erfüllten Jauche- und Kothgruben, aus der durch Kranke oder deren Effecten verunreinigten Zimmerluft, auch aus verunreinigter freier Atmosphäre stammt, weit öfter, als von manchen Seiten zugegeben wird, mittels Luftaspiration durch Nase und Mund unmittelbar einverleibt, wie es auch im Volksmunde heisst, „angeweht" wird.

Wie ich in einer früheren Arbeit „meteorologisch-organische Combinationen in allgemein pathologischen Beziehungen" (Medicin. Jahrbücher, Bd. CLXXXXV, Heft 1, S. 99) erwähnt, haben Untersuchungen von Prof. Cohn ergeben, dass in je zehn Liter Luft sich durchschnittlich zwar nur eine keimfähige Pilzspore befindet; ein erwachsener Mensch würde indessen dabei immerhin etwa 1000 Sporen täglich einathmen können, und sollten sich diese alle entwickeln, so müssten die Lungen durch Pilzgewebe bald völlig verstopft sein.

Kaum erforderlich scheint es, hinzuzufügen, dass aus der verunreinigten Atmosphäre auch durch Regengüsse, zumal durch die ersten, nach lange bestandener Trockenheit, neben viel unorganischem Staub auch zahlreiche organische Keime, darunter je nach den Oertlichkeiten und Regionen gewiss auch pathogene auf die Körpertheile, sowie auf und in die Kleidung niedergeschlagen werden. Theils direct, theils unter Vermittelung der Hände und Finger, werden diese gleichfalls in Nase und Mund gelangen können; wie weit daneben eine Einverleibung bei gänzlicher Durchweichung mittels der feuchten aufgequollenen Haut möglich, mag dahin gestellt bleiben: jedenfalls werden die Schädigungen bezw. Erkrankungen nach voraufgegangenen Durchnässungen so leichter erklärlich, als es mittels des dunklen Begriffes „sogenannter Erkältung" der Fall.

Wenn man ausgedehnte Herpeseruptionen in weiter Verbreitung um Mund- und Nasenöffnungen herum bis gegen die Ohren hin betrachtet, so kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, als seien zahlreiche feinste Stäubchen auf die Gesichtsfläche gefallen, von denen ein Theil an Stellen, welche dem Haftenbleiben günstig waren, nach einiger Zeit Bläschenbildung erzeugte. Solcher Eindruck ist bei manchen besonders charakteristischen Fällen derartig zwingend, dass man sich nicht vorzustellen vermag, wie anders, als aus der Luft, der Reiz gekommen sein könnte.

Meiner Ansicht, dass auch alle erfahrungsmässig von Herpeseruption mehr oder weniger begleiteten Infectionskrankheiten vorzugsweise aus der Luft übertragen werden, habe ich oben im ersten Abschnitt sub d (Nebenhöhlen der Nase und Nasenrachenraum) Ausdruck gegeben. Die

Digitized by Google

häufigsten derselben sind: Angina follicularis, manche Formen der Mundentzündung, fieberhafter Schnupfen, epidemische Kehlkopf- und Luftröhrenkatarrhe, katarrhalisches Fieber und epidemische Grippe, Lungenentzündung, Wechselfieber einschliesslich der larvirten Neuralgieen, epidemische Genickstarre, Masern, Rötheln; daneben ausserdem wahrscheinlich auch Scharlach, Rose, Mumps, Gelenkrheumatismus, letzterer wenigstens dann und wann. So wird es erklärlich, dass alle diese Formen sich in gewissen Zeiten, nach Vorgang besonderer Witterungsverhältnisse, und zwar gar nicht so selten, gemeinschaftlich in ganz frappirender Art häufen und dadurch den Charakter der Erkrankungen in einer begrenzten Bevölkerung ganz und gar bestimmen. Bemerkenswerth ist es, dass in solchen Perioden manche andere Krankheiten, namentlich Unterleibstyphus, wenig oder gar nicht vorkommen.

Diese Krankheitsform gehört bekanntlich zu denjenigen, bei welchen Herpes verhältnissmässig sehr selten auftritt, so dass man daraus früher ein diagnostisches Kriterium stempelte und in zweifelhaften Fällen, z. B., ob Typhus oder Pneumonie, sich bei Anwesenheit von Herpes mehr der letzteren Diagnose zuneigte; es zeigt sich aber gelegentlich doch auch der Unterleibstyphus mit Herpes; dann ist er, wie ich glaube, auf dem Wege der Einverleibung des Krankheitskeimes mittelst Aspiration, also durch Luftinfection hervorgerufen, während für die grosse Mehrzahl der Fälle ein anderer Infectionsmodus (Berührung mit excrementitiellen Stoffen, Hantiren mit verunreinigten Kleidungsstücken, Genuss von Speisen und Getränken, welche den Keim von irgend woher aufgenommen haben) in Betracht kommt.

Ein Fall, wo ich Infection aus der Luft bei Typhus für höchst wahrscheinlich halte, obwohl ausgesprochener Herpes nicht vorhanden, kommt mir in Erinnerung:

Am 6. November 1886 ging ein Kranker lediglich mit Schlingbeschwerden zu; am 10. November objectiv mässige Schwellung der Mandeln und des Rachens; obwohl letztere bis zum 13. November verschwand, trat doch zuerst an diesem Tage leichtes Fieber (38,4° C.) ein. Am 15. November starker Frost mit Temperatur von 40,6°; dabei heftige Schmerzen in Knie- und Schultergelenken. Letztere waren beim Gebrauch von salicylsaurem Natron bis zum 19. November vollkommen geschwunden; dennoch bestand höheres Fieber (39,7°) fort. Am 22. November Apathie, Meteorismus, Ileocoecalgurren, Roseola, Milzvergrösserung, Bronchialkatarrh, Diarrhöen: Diagnose „Typhus abdominalis“ unzweifelhaft.

Dieser Fall möchte sich so recht zum Versuch der Deutung durch Mischinfection eignen, wodurch er allerdings nur verwirrter würde.

Meiner Ansicht nach sind die anginösen und rheumatoiden Erscheinungen Anfangs- und weitere Entwickelungssymptome der typhösen Infection, welche im Rachen und an den Mandeln ihren Eingang nahm.

Recht übersichtlich ist in obigem Falle die Zeit der sogen. Incubation, welche zur Erforschung der für die die Entstehung zumal epidemischer Krankheiten maassgebenden Anlässe und Ursachen so überaus wichtig; die Infection muss vor dem 6. November datirt werden.

Viele Individuen mögen zur Zeit herrschender Epidemieen in den Incubationsstadien mit leichten Symptomen, welche sie und andere nicht weiter

Digitized by Google

beachten — daher rechnen sie zu den „Gesund"gebliebenen —, verbleiben; sie erschöpfen gewissermaassen unmerkbar die krank machenden Potenzen in sich; bei anderen zeigt sich zwar Kranksein, indessen nur unter gelinden Erscheinungen; bei einem dritten Theile endlich kommt die betreffende Infectionskrankheit typisch zum Ausbruch, und in der Regel nur nach diesem wird die Epidemie in Hinsicht der Zahl und Art bemessen.

Für die länger zurück zu rechnende Incubation habe ich an mir selber einen zwar keineswegs besonders schweren, aber recht charakteristischen Fall beobachtet; da dem Auftreten gerade der aller ersten Symptome nach den Aeusserungen der Kranken meist nur schwer nahe zu kommen ist, wenn der Kranke nicht selber Arzt war oder wenigstens schon von früher her unter genauer ärztlicher Controle möglichst in einem Krankenhause sich befand, so möge es gestattet sein, jenen Fall ausführlicher hier zu erörtern.

In Schwerin trat am 3. Mai 1886 bei mir ein ziemlich umfängliches Extravasat in der Conjunctiva rechts nach dem äusseren Augenwinkel zu auf, ohne besondere Beschwerden. Dergleichen erinnere ich mich nie früher gehabt zu haben; bis zum 10. Mai völlige Rückbildung desselben. Gleichzeitig Herpes rechts an der Grenze des Haarwuchses auf der Stirn, sowie auf der rechten Wange in Form kleiner Krüstchenbildungen und Papeln bis gegen das rechte Ohr hin.

Gefühl von Trockenheit in beiden Augen, mit leichter Injection auch am linken Auge; dünne Schleimüberzüge veranlassten vorübergehende Trübung beim Sehen; Schnupfen, etwas Rachenkatarrh mit Heiserkeit hatten sich bis zum 10. Mai dazugesellt; ebenso ein Gefühl von Rauhigkeit links an der inneren Backenfläche, dicht am Mundwinkel, woselbst die Inspection am 11. Mai eine Gruppe von vier bis fünf kleinen Bläschen nach Art der Herpesbläschen ergab. Am 13. Mai pulpöse Schmerzhaftigkeit am dritten Backenzahn rechts, welcher, obwohl lange cariös, bisher nie Beschwerden machte, und Ohrenreissen rechts.

Der Complex solcher mannigfachen, übrigens ganz unbedeutenden Affectionen würde dem Laien wenig oder gar nicht aufgefallen sein. Auch ich befand mich sonst wohl; dennoch war ein Krankheitszustand in der Entwickelung: Am 15. Mai nämlich empfand ich äusserst heftige Schmerzen links vom Brustbein und in der Herzgegend, welche das Athmen behinderten und besonders beim Bücken, sowie beim Husten sich bis in den Rücken erstreckten; Husten jedoch nur wenig, Auswurf sparsam katarrhalisch. Am Abend des 15. Mai Frösteln bis zum Schütteln und höheres Fieber (zwischen 39 und 40° C.). In der Nacht nach warmer Citronenlimonade Schweiss; am Morgen des 16. Mai nur 38° C. mit 80 Pulsen, am Abend des 16. Mai 38·7° mit 84 Pulsen; am 17. Mai Morgens 38° mit 80 Pulsen, Abends 39° mit 84 Pulsen. — Die katarrhalischen Symptome (Husten etc.) traten jetzt stärker hervor; auch die Zunge stark belegt; Appetitlosigkeit, Meteorismus und Stuhlretardation; damit zog sich der Zustand noch eine Woche hin.

Pleuritis und Pericarditis wurden durch die Untersuchung ausgeschlossen, desgleichen Pneumonie.

Die eigenartigen Schmerzempfindungen schienen mir nach Art und Sitz von Reizung des Bindegewebes um die grossen Luftröhrenäste, sowie im Bereiche des M. triangularis sterni herzurühren. Da in der gewöhnlichen

Digitized by Google

Praxis auch solche Schmerzen meist als rheumatische bezeichnet werden, so war die „praktische" Diagnose: „katarrhalisch-rheumatisches Fieber" zur Hand. Sicher handelte es sich um eine Infectionskrankheit grippeartiger Natur (im ganzen Winter und Frühjahr herrschte viel Grippe in Schwerin), welche sich auf die Respirations- und Digestionsschleimhaut, sowie auch auf das gedachte Bindegewebe ausgedehnt hatte.

In dem beschriebenen Falle liegt, je nachdem man ihn auffasst, durchaus nichts besonderes, oder aber sehr viel instructives. Mancher wird meinen, dass ein Extravasat der Conjunctiva sich wohl zufällig einstelle, dass auch Bläschen an der Mundschleimhaut nichts seltenes seien; über Zahnschmerzen könne der, welcher hohle Zähne besitze, sich nicht wundern; im Uebrigen handle es sich lediglich um einen gewöhnlichen, leichten fieberhaften Zustand, wie er alltäglich in der ärztlichen Praxis vorkomme.

Auf der anderen Seite — und auf dieser stehe ich — wird das langgezogene Vorläuferstadium von 12 Tagen (3. bis 15. Mai) auffallen, innerhalb dessen ein und dieselben von aussen herangetretenen Reize an verschiedenen Stellen Angriffe machen, bis das Auftreten der eigentlich fieberhaften Krankheit ein allmähliches Tieferdringen derselben anzeigt.

Der Fall mag zur Erörterung fast zu geringfügig erscheinen. Indessen es liegt nicht so weit, Parallelen zu ziehen zwischen ihm und z. B. einem Falle anscheinend leichter Rachendiphtherie, bei welchem, nach Beseitigung dieser Localaffection, auch erst vielleicht binnen ein bis zwei Wochen Tod durch plötzliche Herzlähmung den Beweis liefert, dass die Infection auf ähnlichen Bahnen, wie die obigen, vom Rachen bis zum Herzen gelangte!

Nach diesen Abschweifungen kehre ich zur Luftinfection zurück, und möchte kurz eingehen auf die Resultate der Luftuntersuchungen, welche Kümmel (Hamburg) im Reichsgesundheitsamte angestellt hat. Aus dem Referat darüber von Holz in der Berliner klinischen Wochenschrift 1885, Nr. 21, haben mich drei Punkte besonders interessirt:

1. dass die Ausathmungsluft stets frei von Mikroorganismen war;
2. dass es unmöglich sich erwies, einen von allen Bacterien freien Raum herzustellen;
3. dass bei Anwendung von Dampfspray die Zahl der Bacteriencolonieen im Operationsraum erheblich wuchs.

Daraus möchte ich mir folgende Schlüsse gestatten. Zu 1. und 2.: dass, wenn es in der Luft des Raumes an Bacterien nicht fehlte, doch aber in der Ausathmungsluft nichts davon nachgewiesen werden konnte, anzunehmen, es seien mit der Luft Bacterien doch eingeathmet, aber irgendwo in den ersten Respirationswegen oder tiefer festgehalten worden. Das brauchten nicht gerade specifisch infectiöse zu sein; indessen dürfte es sich mit pathogenen ganz ebenso verhalten können.

Zu 3.: dass, wenn bei Dampfspray mehr Bacteriencolonieen sich entwickelten, solches kaum anders zu deuten, als sei eine grössere Zahl von Mikroben aus der Luft auf die ausgelegten Objecte oder in den benutzten Röhren niedergeschlagen; die Flüssigkeitszerstäubung fing dieselben auf; so wurden sie deponirt. Dass in der Luft mehr Bacterien dadurch vorhanden

Digitized by Google

sein sollten, scheint mir nicht zutreffend; im Gegentheil, sie wurde bis zu einem gewissen Grade, wenn auch vorübergehend, davon befreit.

Es liegt nahe, Betrachtungen hieran anzuknüpfen über die Wirkung einer an Wasserdampf reichen Luft auf die Empfindungsnerven, insbesondere der Schleimhäute, nachdem längere Zeit Trockenheit geherrscht hat; am Krankenbette suchen wir durch Aufstellen von heissem Wasser, durch Kochen von Wasser, und Dampfentwickelung durch Sprayapparate, namentlich bei katarrhalischen Affectionen, Linderung zu verschaffen, erzielen solche auch in der That. Entsteht diese Linderung lediglich auf physikalischem Wege durch die sogenannte feuchte Wärme? oder wird sie nicht vielmehr dadurch erzeugt, dass die Feuchtigkeit allerlei in der Luft schwebende Reizpartikeln, darunter auch Mikroorganismen, bannt und niederschlägt?

Noch ein physikalisches Moment in Beziehung auf die Mechanik des Athmens möge sich hier anreihen.

Dr. G. v. Liebig in Reichenhall hat in einer Arbeit „Ueber die Wirkungen des erhöhten Luftdruckes in den pneumatischen Kammern bei Asthma" (vergl. darüber in der Med. chirurg. Rundschau 1885, Heft 12) ausgesprochen, dass schon Verstärkung des Luftdruckes um $^1/_4$ Atmosphäre die Ausathmung verlangsamt, weil der mechanische Widerstand des dichteren Mediums das Ausströmen der Luft aus der Lunge verzögert.

Die Consequenz hiervon mit Beziehung auf in die Lungen hineingelangende Reizstoffe und Mikroorganismen wäre, dass solche bei dichterer Luft durch den Ausathmungsprocess schwerer aus den Lungen entfernt werden können, als bei dünner; das um so mehr, wenn angenommen wird, dass auch die aus der Tiefe nach dem Kehlkopf hin gerichtete Flimmerbewegung bei Erhöhung des Luftdruckes mehr Widerstand findet und dadurch bis zu gewissem Grade Beeinträchtigung erfährt.

Erfolgreiche Lungengymnastik scheint hiernach nur in dem combinirten Verfahren, Einathmung in verdichtete, Ausathmung in verdünnte Luft, oder auch allein Ausathmungen in verdünnte Luft geboten.

Es folgt nunmehr die Schilderung einer Reihe von Witterungstypen, wie sie nach früheren Beobachtungen meinerseits, und zwar in Schwerin in Mecklenburg, während verschiedener Jahre und Jahreszeiten vorgekommen sind. Der während und nach denselben — falls sie längere Zeit andauerten — aufgetretene Charakter der Morbidität soll dabei im Allgemeinen hervorgehoben werden in der Voraussetzung, dass es bestimmte, eben über einen grösseren Zeitraum währende meteorologische Bedingungen giebt, welche Verbreitung von Infectionskeimen in der Luft begünstigen, sowie Mittheilung an den Organismus mit und aus dieser in hervorragendem Maasse fördern, falls im Uebrigen die örtlichen Verhältnisse (Boden, Wasser etc.) geeignet sind.

In letzterer Hinsicht wird bemerkt, dass das Areal von Schwerin eine Umgebung von reichlichen grossen Seen hat, in seinen niederen Regionen aus grossen Moorlagern besteht, den Winden sehr exponirt, und an den Seeufern sumpfig ist. Bei Trockenheit kommt auffallend schnell reichlicher Staub mit organischem Detritus gemengt in die Atmosphäre; auch die

Digitized by Google

Exhalationen aus Rinnen, Gossen etc. wurden dann penetrant, da wirksame Canalisation mit Wasserleitung während der in Rede stehenden Beobachtungszeit (1881 bis 1888) noch nicht eingerichtet war.

a) Im Uebergange vom Frühling zum Sommer: Anfang oder Mitte Mai bis Juli.

Nach reichlichen Niederschlägen in Form von Schnee oder Regen, und nach hohen Wasserständen bei länger währenden Thauwinden aus Süd und Südwest während der Monate März und April, wobei übrigens zumal den April über ein sehr günstiger Gesundheitszustand obwaltete, trat nicht selten plötzlich höhere Wärme mit anhaltender Trockenheit und lange über Mittel verbleibendem Barometerstande ein, sowie mit Windrichtungen meist aus Südost, abwechselnd mit Süd. Diese Witterung blieb in gewissen Jahren durch Wochen permanent; die Wasserniveaus senkten sich, das überschwemmt gewesene Erdreich trocknete aus. Schon im Mai und in Frequenz sich steigernd den Juni über, auch noch im Juli entwickelten sich Malariaformen, weniger mit rein intermittirendem Typus, oft als larvirte (Neuralgieen), daneben Pneumonieen, gelegentlich gleichfalls mit intermittirendem Charakter und Katarrhalfieber, auch acuter Gelenkrheumatismus in mehrfachen Fällen; Magen- und Darmkatarrhe erst im Laufe des Juni. Vereinzelt wurden meningitische Zustände, Ohnmachtsanfälle und Congestiverscheinungen zum Gehirn beobachtet, deren Entstehung auf malariaartiger Grundlage nicht unwahrscheinlich war.

b) Im Hochsommer: Ende Juli, August und September.

Grosse Hitze, Trockenheit, schwache Winde, nur selten aus West und Südwest, sonst aber aus allen anderen Richtungen wechselnd; Mangel an Niederschlägen; niedrige Wasserniveaus. Barometerstand meist über Mittel, wohl gelegentlich bei eintretenden Gewitterschauern sinkend, dann aber wieder steigend, nicht gerade sehr hoch, aber doch etwa zwischen 760 und 768 mm schwankend. Die Luft stagnirend, zwar mit Rauch und Staub erfüllt, doch heiter oder mit leichter Wolkenbedeckung (sogen. „gutes“ Wetter). Gerüche verschiedener Art, Ausdünstungen von Seiten organischer Zersetzungen aus Tümpeln, Teichen, Wiesen, Gossen und Sielen bemerkbar.

Danach (noch im August, steigernd im September und bis in den October hinein) erhöhte Frequenz von Unterleibstyphus, auch Ruhrfälle, obwohl ich letztere epidemisch in Schwerin nicht beobachtet habe. Den ausgebildeteren Formen des Typhus gingen Magen- und Darmkatarrhe in grösserer Häufigkeit vorauf. Fälle von Hitzschlag; ab und zu auch noch Malariaformen im Abklingen kamen vor.

c) Im Herbst: November, December.

Kühle und feuchte Witterung; mehrfach dichter Nebel und feiner Nebelregen; zeitweilig, bei niederer Temperatur während der Nacht, schon Reif am Morgen, sonst Thau; im Uebrigen nur mässige Niederschläge in Form

Digitized by Google

von Regen oder Schnee und Hagel. Temperatur schwankend, meist zwischen 0 und + 10° C., sank jedoch einige Male Morgens unter Null. Windrichtungen abwechsend aus allen Himmelsgegenden, zeitweise Schneestürme und Regenböen. Barometer schwankte bald unter, bald über Mittel, nie gerade hoch, öfters aber recht tief.

Die Witterung war geradezu unangenehm für die Empfindung der Mehrzahl der Menschen; dennoch herrschten keine erheblichen Gesundheitsstörungen: mehrfach locale Rheumatismen in Muskeln und Sehnen, katarrhalische Affectionen leichteren Grades, Mandelentzündungen in mässiger Frequenz; nur vereinzelt Lungenentzündung und gelegentlich ein oder der andere Fall von Diphtherie. Typhus fast vollkommen überwunden. Wenn während der beregten Jahreszeit andauernd mehr trockner Nebel mit hohem Barometerstande und ohne Niederschläge obwaltete, glaube ich, eine bemerkenswerthe Vermehrung plötzlicher Todesfälle (in Form von Schlagfluss und Herzlähmung), und zwar nicht bloss bei älteren Leuten, beobachtet zu haben.

d) Im Winter: Januar, Februar, März.

Anhaltend kühlere Temperatur, wenn auch keineswegs immer sehr niedrig, oft nur einige Grad unter Null; bei besonders mildem Winter auch Temperaturen abwechselnd über und unter Null; sehr wenig Schnee, auch keine Niederschläge anderer Art; der Boden, selbst wenn gefroren, staubte schliesslich. Rauch in der Atmosphäre mit Nebel gemischt und schliesslich, wenn letzterer emporgestiegen, konnte man in der Höhe kaum noch unterscheiden, was Rauch, was Nebel und was Wolken; dazwischen gelegentlich heitere Tage. Luftzug gar nicht stark, aber von eigenthümlicher Schärfe, meist Nordnordost und Nordwest, auch Ost und Südost. Barometer andauernd hoch, nicht selten sehr hoch bis zu 775 und 780 mm an verschiedenen Tagen.

Im Laufe solcher Witterung traten mit steigender Frequenz und, wie es schien, bei milderer Temperatur noch bösartiger, wie bei gleichmässiger Kälte, auf: Anginen, Kehlkopfskatarrhe, grippeartige Zustände, zahlreiche fieberhafte Affectionen mit Herpes ohne sonstige Localisation in zwei- bis dreitägigem Ablauf, Diphtherie, Pneumonieen öfters in ungewöhnlich grosser Zahl, mehrfach Pleuritis. Dann und wann zeigten sich daneben anderweite schwere und schnell tödtlich verlaufende Leiden, wie Congestivzustände nach den Centralorganen. Je nach vorhandenen Infectionsquellen kamen epidemisch auch Masern, Scharlach, Mumps vor. Acuter Gelenkrheumatismus und Rose wurden gleichzeitig beobachtet.

Viele chronische Patienten mit Lungen- oder Herzaffection von früher her, auch ältere Leute in grösserer Zahl (letztere wiederum häufig durch Schlagfluss) erlitten während solcher Witterungsconstitution den Todesstoss.

Leichtere Katarrhe, welche sich früher, etwa im November oder December, entwickelt hatten, zogen sich schleichend hin und arteten schliesslich in tuberculöse, bezw. phthisische Lungenleiden aus.

Das sind Witterungstypen, wie sie in den betreffenden Jahreszeiten nicht selten, doch keineswegs regelmässig herrschten; a) und b)

Digitized by Google

sind ungünstiger wie c); am bösesten ist d). Die Hauptsache bleibt dabei aber, dass der besondere Wettercharakter nicht ein nach einigen Tagen vorübergehender ist, sondern bis zu längerer Dauer von mindestens drei bis vier Wochen, selbst sechs bis acht Wochen anhält. Nur im Verfolg **längerer gleichartiger Perioden** sind meteorologische Einflüsse nach meinen Erfahrungen bestimmend.

Es braucht nicht hervorgehoben zu werden, dass solche Wettertypen auch an sehr vielen anderen Oertlichkeiten Deutschlands und anderer Länder Europas zeitlich obwalten können.

Entgegen jenen mehr nachtheiligen Typen treten in anderen Jahren wohlthuendere, für den allgemeinen Gesundheitszustand günstigere Witterungsverhältnisse gleichfalls mit längerer Andauer auf. Ich will dieselben nicht specialisiren: sie scheinen alle gemeinsam zu haben, dass bei anhaltend tieferem Barometerstande verhältnissmässig reichliche Niederschläge mit luftreinigender Wirkung fallen, dass dem zu Folge auch die Bodendurchfeuchtung bedeutender wird und hohe Wasserstände in Teichen, Seen und Flüssen herrschen; in diese gelangen von allen Seiten in kräftiger Strömung befindliche Flüssigkeiten aus Rinnen, Gräben, Canälen etc. und schwemmen Unmassen organischer Substanzen fort, welche nun zunächst nicht weiter schädlich wirken können.

Einzelne dazwischen fallende Tage mit Licht und Sonnenschein ändern übrigens an dem zuträglichen Einfluss solcher Wetterperioden nichts. — Der günstige Gesundheitszustand tritt auch hier erst nach genügender Andauer der meteorologischen Momente, zuweilen selbst erst ein, nachdem letztere bereits gewechselt haben.

Mit solcher Anschauung, welcher ich in meiner bereits oben citirten Arbeit „Meteorologisch-organische Combinationen etc." (Med. Jahrbücher, Bd. CLXXXXV, Heft 1) im Jahre 1882 Ausdruck gegeben habe, stehe ich nicht allein.

Dr. Assmann in Magdeburg hat am 21. September 1882 auf der LV. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Eisenach einen Vortrag gehalten „Ueber den Staub in der Atmosphäre und seine Wirkungen".

Danach gebührt demselben eine weit höhere Dignität in der Natur, als man in der Regel anzunehmen geneigt ist. Sein Schweben bezw. seine Erhebung in die Luft und Fortführung werde durch die mechanische Kraft der Luftströmungen, sowohl in horizontaler, wie in aufsteigender Richtung, bewirkt. Assmann führt die Resultate der Untersuchungen von Tissandier an, denen zu Folge nach achttägigem trockenen Wetter in einem Cubikmeter Luft 23 Milligramm Staub, nach einem starken Regen jedoch nur 6 Milligramm enthalten waren.

Am Schlusse des Vortrages kommt er auf die Erfahrung zurück, dass feuchtes, regnerisches Wetter einen günstigeren allgemeinen Gesundheitszustand mit sich zu bringen pflege, als trockenes, was sich theils aus der luftreinigenden Wirkung des Regens, theils daraus erkläre, dass wegen Durchfeuchtung ein Losreissen von Staubpartikeln durch den Wind von der Unterlage erschwert sei. Er führt dann ein charakteristisches Beispiel für

Digitized by Google

den engen Zusammenhang zwischen dem atmosphärischen Staube und vielen Erkrankungen an, dessen Schilderung ich wörtlich folgen lasse:

„In Magdeburg fand unter dem Einflusse eines Gebietes ganz abnorm hohen Barometerstandes eine aussergewöhnlich starke Anhäufung von Staub und Rauch in den unteren Luftschichten statt. Die schwere Luft in diesem Gebiete befand sich, wie stets im barometrischen Maximum, im Niedersinken und verhinderte dadurch die sonst überall stattfindende Ventilation der Luft, welche durch auf- und niedersteigende Luftströme bewirkt wird; zugleich herrschte völlige Windstille. Hierdurch wurde der Staub in der Stadt so dicht, dass er in alle Häuser und Wohnräume eindrang und überall als Nebel bemerkt wurde. Von jenen Tagen an stellte sich in Magdeburg, welches nahezu frei von schweren Erkrankungen der Athmungsorgane gewesen war, wie mit einem Schlage eine ganz rapide Zunahme der Lungenentzündungen und aussergewöhnlich schwerer katarrhalischer Affectionen ein. Das Auftreten dieser Krankheiten war ein derartig frappantes, dass an einem Zusammenhange beider Erscheinungen durchaus nicht gezweifelt werden konnte".

In einem späteren Artikel „Klimatologische Betrachtungen über die herrschende Influenza-Epidemie" — December 1889, Januar und Februar 1890 — erschienen in der Zeitschrift „Das Wetter" VII, I — kommt Assmann auf die Sache zurück, knüpft an die übrigens auch in meiner gedachten Arbeit erwähnten Aitken'schen Ansichten an, wonach der Wasserdampf in der Atmosphäre für Condensation zu Nebel der darin suspendirten Staubpartikeln bedarf, und constatirt, dass thatsächlich im November 1889 bis in den December hinein — also vor und noch während des Ausbruches der Grippe — in ganz Ost- und Centraleuropa eine Periode aussergewöhnlicher Trockenheit bestand; es fehlte in ganz Europa, einschliesslich Russland, eine zusammenhängend liegenbleibende Schneedecke; fast überall herrschte tiefliegender Nebel und hoher Luftdruck.

So lässt sich die zweifellose Periodicität wenigstens bei verschiedenen Infectionskrankheiten, soweit dieselben vorzugsweise durch Luftinfection vermittelt werden, sowohl bezüglich der Verbreitung, als auch des Grades der Bösartigkeit nach Maassgabe jeweiliger meteorologischer Constellationen wohl erklären; der bisher meiner Meinung nach immer noch nicht genügend gewürdigte mehr oder weniger hohe Luftdruck spielt neben Mangel oder Ueberfluss an Niederschlägen dabei eine wesentliche Rolle.

Resultate von Luftuntersuchungen in Höhenregionen und über der Meeresfläche finden hier noch zweckmässig Anschluss.

Aus den Untersuchungen von P. Miquel geht hervor, dass auf den Berner-Alpen in einer Höhe von über 2500 m über dem Meere der Bacteriengehalt von 10 cbm Luft = 0 war; im Bereiche eines Hotels über dem Thunersee — 560 m Meereshöhe — fanden sich 21 Bacterien; in einem Hotelzimmer an diesem See 600. Dem gegenüber im Parc de Montsouris in Paris 7900, in der Rue de Rivoli gar 55000 Bacterien.

Die Luft auf hoher See enthielt in 10 cbm nur 5 Bacterien; ebenso die Luft über der Küste bei Seewind, während die Zahl bei Landwind daselbst 60 betrug.

Digitized by Google

Miquel folgert daraus, dass das Meer die Eigenschaften besitze, die mit Parasiten geschwängerte Luft, welche vom Festlande komme, zu reinigen, so dass über dem Meere die Luft sich stets in einem Zustande von fast absoluter Reinheit befinde.

Auch Fischer, seiner Zeit Marinestabsarzt, spricht sich in der „Zeitschrift für Hygiene", 1886, Bd. I, Heft 3 über diesen Gegenstand aus. Wie der Keimgehalt der Luft mit der Entfernung von der Erdoberfläche rasch abnehme, so vermindere sich auch der Keimgehalt der Seeluft mit der Entfernung vom Lande: weiter hinauf über der Nordsee und dem Atlantischen Ocean erwies sich die Luft fast gänzlich keimfrei, während in der Luft über dem englischen Canal noch Schimmelpilze, Bacillen, Mikrococcen, auch Hefepilze gefunden wurden.

Durch grössere Inseln in der Nähe ändern sich die Verhältnisse einigermaassen, falls der Wind vom zunächst gelegenen Lande herkommt.

Die Entfernung, auf welche Mikroorganismen durch die Luft vom Lande aus über See verbreitet werden können, bemisst Fischer auf circa 70 bis 120 Seemeilen.

Beiläufig mag noch erwähnt werden, dass Dr. O. Bujwid in Warschau (vergl. Centralblatt f. Bacteriologie etc., Bd. I, Nr. 1 des 2. Jahrg. 1888) aus Hagelkörnern eines am 4. Mai 1887 stattgehabten Hagelschlages, nach Auswaschung derselben mit sterilisirtem Wasser und sterilisirter Bouillon, reichliche Colonieen von zum Theil die Gelatine verflüssigenden Bacterien gewonnen hat, ein Beweis zugleich, dass die Kälte keinen so wesentlichen Einfluss auf diese Mikroben ausübt.

Die Resultate der Untersuchungen von Miquel und Fischer in Betreff der Keimfreiheit der Luft über den Oceanen geben meinem Erachten nach Veranlassung zu Ausblicken über Vorgänge — ich will nicht sagen „kosmischer Art" — aber auf tellurischen Gebieten im weitesten Sinne des Wortes.

Sie sind geeignet, Anhalt für die Anschauung zu geben, dass durch Wechsel in allgemeinen meteorologischen Constellationen, insbesondere der Luftströmungen mit den ihnen zu Grunde liegenden barometrischen Maxima und Minima der Gehalt der Luft an Mikroorganismen über den verschiedenen Gegenden des Festlandes veränderlich ist, dass die mächtigen Luftschichten über den Oceanen ein fast endloses Reinigungsgebiet für die gesammte Atmosphäre darstellen, dass — je nachdem solcher Reinigungsprocess während verschiedener Zeitläufe wirksam wird — die Zustände des Luftmeeres weithin über die Erdtheile oder auch mehr beschränkt auf gewisse Ländergebiete in Beziehung auf Keimfreiheit sich ändern, und dass auf solche Art periodenweise die Disposition zu mehr oder weniger verbreiteten Epidemieen gegeben, d. h. der Genius epidemicus mit bestimmt werden kann.

Vielleicht entschliessen sich im Sinne meiner Aufsätze in Eulenberg's Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin etc. (N. F. XLIII, 1 und XLIX, 2) auch Andere mit grösserem Material, als es mir zu Gebote stand, tägliche Verzeichnungen vorzunehmen und daraus jährliche Tabellen aufzustellen,

Digitized by Google

wobei die Anfänge der Krankheiten so früh, als sich nur die ersten Spuren des Unwohlbefindens zu zeigen begannen, zu Grunde gelegt werden. Erst durch mächtig angewachsenes derartiges Material wird sich mit einiger Sicherheit feststellen lassen, welcher Natur die infectionsbegünstigenden meteorologischen Vorgänge sind. Der Lösung solcher Fragen wird sich das Experimentiren im Laboratorium weniger gefügig und erfolgreich erweisen, als eine weit umfassende, recht peinlich geführte Statistik.

Jedoch keine **mittleren** Durchschnittswerthe der Wärme, Feuchtigkeit, des Luftdrucks etc., weder Monatsmittel noch Jahresmittel oder gar Mittelwerthe aus einer Reihe von Jahren! aber auch als Grundlage der Folgerungen keine Gleichzeitigkeit der meteorologischen Factoren mit den ermittelten Krankheitsanfängen bezw. bei Epidemieen mit den ersten Krankheitsfällen.

Schon die zum Theil langen Incubationsstadien (vgl. S. 292 u. 293) bei vielen Krankheiten, länger als man gemeiniglich annimmt, datiren die etwa mitwirkenden atmosphärischen Momente nicht unbeträchtlich zurück, nämlich noch auf eine gewisse Zeit vor den Beginn der allerersten vielleicht unbedeutenden und dem Kranken als unwesentlich erscheinenden Symptome. Vollends bei Epidemieen, wo vereinzelte sporadische Fälle, nicht selten in längeren Intervallen auf einander folgend, dem eigentlichen Ausbruche voraufzugehen pflegen, so dass unter Umständen erst nach Wochen der epidemische Charakter klar wird, ist solche Zurückdatirung der thatsächlichen Entwickelung entsprechend. Es dürfen also nicht diejenigen besonderen Witterungsverhältnisse in Verbindung mit Klima und Bodenbeschaffenheit ätiologisch in Betracht gezogen werden, welche während des Beginns und der ersten Perioden obwalteten, sondern solche, welche einer früheren Periode angehörten.

So ereignet es sich zum Beispiel, dass in Malariadistricten nach lang dauernder Trockenheit während des März, April und Mai und bei sonstigen begünstigenden meteorologischen Zuständen doch ein verbreitetes Auftreten der Intermittenten erst später im Juni und Juli erfolgt; dass dann nach Erlöschen (August-September) noch eine Typhusepidemie entsteht. Letztere kann ohne Zweifel — das Vorhandensein von Typhuskeimen seit Jahr und Tag vorausgesetzt — Nachwirkung sein der Verhältnisse des trockenen Frühjahres, wenigstens unter Bedingungen, wo nicht entgegengesetzte Wetterfactoren (reichliche Platzregen, lebhafte und wechselnde Luftbewegungen, andauernd niederer Barometerstand, steigende Niveaus der Flüsse und Seen und lebhafte Flüssigkeitsbewegungen nach diesen hin) inzwischen längere Zeit wirksam geworden sind. Solch zeitliches Verhalten ist für ätiologische Begründung ausgedehnter und andauernder Epidemieen — weniger vielleicht für sporadische oder kurze Zeit lang sich häufende Fälle von Infectionskrankheiten — wohl zu beachten:

Die Factoren, welche den für dieselben maassgebenden Genius epidemicus ausmachen, begannen viel früher zu herrschen, als man anzunehmen pflegt.

So wird die Geschichte der Entwickelung bei Epidemieen nicht selten von grösserer praktischer Bedeutung sein, als der Nachweis von Infectionsträgern in einzelnen ersten — leider so zu sagen doch bereits

Digitized by Google

vorgekommenen — Krankheitsfällen. Auch ein Studium, wie manche, wenn auch leichtere Krankheitsformen in grösserer Verbreitung wiederholt anderen schweren voraufgehen, gewissermaassen durch letztere ersetzt werden, ist wichtig. Gerade die Anfangsformen äussern sich zuweilen unter leichteren, das Wesen vorläufig noch verbergenden Erscheinungen, denen man weniger Beachtung zu schenken geneigt ist, z. B. ungewöhnlich häufige Herpesausschläge und Anginen im Vorstadium von acuten Exanthemen, Grippen und Pneumonieen; Indigestionen und Magenkatarrhe vor Ruhr und Typhus; neuralgische und rheumatoide Zustände in Malariadistricten, ehe die eigentlichen Fieberformen in grösserer Zahl endemisch auftreten.

Endlich ist die Frage von grossem Belang, ob nicht gewisse Gruppen von Infectionskrankheiten, wie sie zu gleichen Zeiten und unter ähnlichen Bedingungen in grösserer Zahl vorkommen, ungeachtet ihrer pathologisch-anatomischen und klinischen Unterschiede im Krankheitsbilde, der Entstehung nach zusammengehören?

Solch eine Gruppe umfasst gerade: Angina follicularis, heftige fieberhafte Coryza mit Herpes, epidemische Kehlkopfs- und Bronchialkatarrhe, katarrhalische Fieber und Grippe, Lungenentzündung. Die Verschiedenheiten in der Form des Auftretens liessen sich allenfalls aus individuellen Dispositionen erklären: grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit der einzelnen befallenen oder nicht befallenen Organe und Organtheile; beeinträchtigte oder erleichterte Fortleitung zu den tieferen bezw. inneren Partieen. Hier liegt noch ein weites Feld der Forschung offen.

Andeutungen darüber habe ich bereits im Jahre 1882 in der oben mehrfach erwähnten Abhandlung „Meteorologisch-organische Combinationen etc." gegeben.

Auf der anderen Seite mögen auch ähnliche klinische Krankheitserscheinungen etc. ihrem Wesen nach äusserst verschieden sein. So hat Professor Gerhard, Juli 1886, im Verein für innere Medicin zu Berlin über „Rheumatoid"-Erkrankungen gesprochen: gewöhnlicher acuter Gelenkrheumatismus; die rheumatoide Form nach oder bei Scarlatina; desgleichen bei Diphtherie und anderen Infectionskrankheiten; der Tripperrheumatismus. Gerhard bezeichnet sie gewissermaassen als „Larven" der betreffenden Infectionskrankheiten, und hält es für oft schwierig zu entscheiden, ob nicht etwa Mischinfection vorliege.

Dass aber gleichartige oder ihrer Natur nach ähnliche Infectionskeime sehr verschiedene Krankheitsbilder erzeugen, geht schon aus Lupus, chronischer Lungenschwindsucht und acuter Miliartuberculose hervor, ganz abgesehen von den Knochenleiden. Das Alles fasst man ja auch einheitlich als tuberculös auf.

Ich erinnere mich aus den Jahren 1882/83 während meiner Dienststellung in Mecklenburg, dass unter dem Militär in Ludwigslust Angina, Diphtherie und Pneumonie während der Wintermonate herrschten, während gleichzeitig bei den Pferden Influenza epidemisch auftrat.

Professor Leyden (vergl. Centralblatt für klinische Medicin, Bd. X, 1883) hat auf Analogieen zwischen Erysipelas, Pneumonie und Cerebrospinalmeningitis hingewiesen.

Im Jahresberichte von Virchow-Hirsch für 1883, II. Bd., S. 177

Digitized by Google

habe ich ein Referat aus einer Arbeit Alison's gelesen, wonach unter 80 an Pneumonie Erkrankten bei 42 (!) ein Eczema impetiginosum voraufgegangen war. (Sollte nicht vielleicht jenes Eczem ein borkig eingetrockneter Herpes gewesen sein? Verfasser.)

Dr. Klamann (Luckenwalde) — Allgem. Med. Centralzeitung Nr. 38, 1885 — hat bei epidemisch auftretender Pneumonie mit asthenischem Charakter als Complicationen oder Vorgänge Gelenkerkrankungen, Zellgewebsentzündungen, Furunkel, in einem Falle auch Erysipel beobachtet.

Dass die bei Osteomyelitis gefundenen Mikroben auch für Furunkel, Panaritien und phlegmonöse Entzündungen in Betracht kommen, ist mehrfach festgestellt; daraus scheint hervorzugehen, dass auch diese Infectionen ähnlicher Abstammung sind.

Eine voraufgehende Epidemie von schwerer Tonsillarangina wird als Quelle sogar einer begrenzten Puerperalfieber-Epidemie von Dr. Pfannenstiel, seiner Zeit Assistenzarzt an der Breslauer Frauenklinik, angesehen (vergl. Centralblatt f. Gynäkologie Nr. 38, 1888).

Alle solche Coincidenzen auf Grund von Züchtungen im Laboratorium durch Mischinfection erklären zu wollen, ist zwar bequem, entspricht aber schwerlich den natürlichen Entwickelungsvorgängen.

Oberstabsarzt Reger (Hannover) hat seit langem nach den hier in Rede stehenden Richtungen gearbeitet, und sich über die Ergebnisse seiner Forschungen bei Gelegenheit der Verhandlungen des XXIII. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin im April 1894 geäussert (vergl. Deutsche Militärärztl. Zeitschrift 1894, Heft 6, S. 281 u. f.).

Er supponirt dabei — abgesehen von den specifischen Infectionskrankheiten mit typischen Bildern — ein „Vielfaches" des herrschenden Typus, und bezieht letzteres auch auf eine grosse Gruppe „der Eiterkrankheiten", zu welchen er Katarrhe und Entzündungen der Schleimhäute der Athem- und Verdauungsorgane, die Anginen, die entzündlichen Organerkrankungen, die Rheumatismen, die Entzündungen der serösen Häute und der äusseren Haut rechnet, bei denen allen die Bacteriologie das Vorkommen entweder eines einzelnen Eiterbacteriums oder einer Gruppe davon im Gemisch gefunden habe.

Reger sieht in dem Auftreten solcher Krankheiten gleichzeitig oder nach einander nur den Localausdruck einer Allgemeininfection mit dem grossen Bacteriengemisch, welches je nach der individuellen Disposition und je nach Gelegenheitsursachen an den Punkten des geringeren Widerstandes etc. sich äussere.

Uebrigens befindet sich Reger in seinen weiteren Folgerungen auf ganz anderem Standpunkte, wie er meinerseits im zweiten Abschnitte dieser Arbeit „Ueber Genius epidemicus", d. h. die jeweilige durch meteorologische Zustände in Verbindung mit Boden- und Wasserbeschaffenheit bedingte und Infectionsvorgänge eventuell begünstigende Constellation, vertreten wird.

Die Fortpflanzung der Infection durch Generationen mit Wechsel des Wirthes, also lediglich durch den lebenden Menschen, und zwar in zusammenhängenden Ketten ist es, worauf es Reger vorzugsweise ankommt. Darüber fehlen mir die Erfahrungen.

Digitized by Google

In der Deutschen Militärärztl. Zeitschrift 1883 (Heft 6 [1]) habe ich ein epidemieartiges Auftreten von Lungenentzündung in der Garnison Schwerin während des Januar und Februar 1883 im Verein mit anderweiten Epidemieen geschildert; die Gruppe: Herpes, Anginen, Bronchialkatarrhe, katarrhalische Fieber, Diphtherie; daneben noch Masern — bildete die Begleitung.

In der Civilbevölkerung waren die Verhältnisse dieselben; auch hier hohe Morbidität und grosse Mortalität.

Weder in den ersten Monaten der Jahre 1881 und 1882, noch auch 1884 und 1885 ereignete sich Aehnliches. Die meteorologischen Factoren in diesen vier Jahrgängen waren eben wesentlich verschieden von denen im Jahre 1883.

Erst im Februar und März 1886 zeigte sich in vielen Punkten fast genau dieselbe Witterung, vor Allem längere Perioden eines hohen Barometerstandes und andauernder Mangel an Niederschlägen, und siehe da:

Die Morbidität stieg wieder, wie 1883; wieder waren es Herpes, Anginen, Kehlkopf- und Bronchialkatarrhe, besonders auch Masern [2]); nur ganz vereinzelt Diphtherie; Pneumonieen mehrfach, aber doch nicht sehr zahlreich; dafür aber vollkommen epidemieartig katarrhalische Fieber (Grippen) meist mit gutartigem Verlauf!

Letztere schienen die Lungenentzündungen von 1883 zum Theil zu ersetzen.

Nun bestand doch ein gewisser Unterschied in der Witterung; während nämlich 1883 die Temperaturen zwar nicht jäh, sondern ganz allmählich über und unter Null schwankten (bis $+ 8^0$ und selbst $+ 10^0$ C. gegenüber $- 7^0$ bis $- 8^0$ C.), also die in der Regel kältesten Wintermonate keineswegs anhaltend und überhaupt nie sehr kalt waren, verhielten sich Februar und die ersten zwei Drittel des März 1886 fast ununterbrochen recht kalt; es handelte sich um einen sehr strengen und hartnäckigen Winter.

Ich halte bei Gegenüberstellung solcher sonst so gleichartigen Witterungs- und Morbiditätsverhältnisse die Deutung für zulässig, dass wegen ungünstigerer Züchtungsbedingungen in Folge der anhaltenden Kälte 1886 die schlimmeren Formen (namentlich Diphtherie und Pneumonie) weniger reiften, und dass bei den im Uebrigen doch sehr infectionsbegünstigenden Umständen mehr die gutartigen Formen der Grippe in die Erscheinung traten. Dass die Infectionsträger 1883 viel bösartiger wirkten, dafür spricht auch die gesteigerte Mortalität, während im Frühjahre 1886, ungeachtet der mindestens gleich hohen Erkrankungsziffern, im Ganzen doch nur wenige starben.

Hiernach ist, wie ich glauben möchte, bei der gesetzmässigen Entwickelung von Epidemieen zu berücksichtigen, dass gehörige Reifung der verschiedenen Arten von Krankheitskeimen vielleicht nur in gewissen Jahren und Jahreszeiten unter bestimmten Bedingungen möglich, analog etwa wie es im ganzen Pflanzenreiche der Fall. Bei solcher Voraussetzung wird man immer auf die Witterungsverhältnisse zurückkommen müssen, sofern

[1]) Vergleiche auch in derselben Zeitschrift, Jahrgang 1882, Heft 1 und 2 „Beiträge zur Statistik und Aetiologie der Lungenentzündungen im Militär".

[2]) Ein Fall von Masern trat gleichzeitig mit einem so verbreiteten charakteristischen Herpes zoster links in der Brustseite auf, wie man ihn selten sieht.

Digitized by Google

dieselben hemmend oder fördernd auf die Reproduction der Mikroorganismen einzuwirken fähig sind; und wie gewisse Species besonders auch von ganz niederen Pflanzenarten, je nach den Witterungswechseln, besonders gut gedeihen, so dürften auch Mikroben — ganz abgesehen von mehr oder weniger günstigen durch die von ihnen befallenen Organismen gebotenen Momenten — in Beziehung auf Entwickelung und Gefährlichkeit von den allgemeinen meteorologischen Factoren abhängig sein.

Das berührt die so wichtige Frage, welche von Seiten Virchow's auf der Choleraconferenz im Mai 1885 angeregt wurde:

„Ob nicht die wechselnde Virulenz der Krankheitserreger von grösstem Einfluss auf die Verschiedenheiten in der Intensität von Epidemieen sei"?

Ich will aus meiner Erfahrung noch einen Beitrag hierzu liefern:

Sowohl im Herbst 1887 als auch im Herbst 1888 ereignete es sich, dass bei einzelnen der zu den Manövern ausgerückten Truppen des Mecklenburgischen Contingents, bei welchen sich vorher und zur Zeit, wo sie ihre Garnisonen verliessen, nichts von Typhus gezeigt hatte, gleich nach Rückkehr in die Garnisonen Unterleibstyphus auftrat. Infection auf dem Manöverterrain wurde durch Nachforschungen, welche das Vorkommen dieser Infectionskrankheit in benachbarten Gegenden ergaben, ganz zweifellos nachgewiesen. Es soll damit nichts Besonderes erwähnt sein; dergleichen ereignet sich häufiger bei ähnlichen Gelegenheiten.

Hervorzuheben ist aber, dass im Herbst 1887 es bei einzelnen leichteren Fällen blieb, während 1888 eine grössere Anzahl von Leuten fast explosiv erkrankten; daran schloss sich eine weitere Epidemie, welche in einem begrenzten Truppentheil sehr schwere Fälle mehrfach auch mit tödtlichem Ablauf zeitigte und bis in den November andauerte.

Die Infectionsquelle war in beiden Jahren nahezu dieselbe; wenigstens waren die Uebungsorte sehr benachbart; die Garnisonverhältnisse, Trinkwasserbeschaffenheit, Reinlichkeit und Salubrität der Casernen boten keinerlei Unterschied zwischen 1887 und 1888. In beiden Jahren wurden, wie überhaupt damals alljährlich auf meine Anregung, die Zimmer, die Utensilien, die Latrinen, die ganze Umgebung der Casernen vor der Rückkehr der Mannschaften aus dem Manöver einer umfassenden aussergewöhnlichen Reinigung und planmässigen Desinficirung unterzogen.

Das war also alles gleich; grundverschieden aber waren die meteorologischen Vorgänge: Herbst 1887 sehr wechselnde Witterung, im September häufige Niederschläge mit Perioden vorwiegend geringen Luftdrucks; dagegen im Herbst 1888, nachdem im Juli und Anfang August zwar auch reichliche Niederschläge gefallen waren, von Mitte August ab und den ganzen September über bis weit in den October hinein ein gänzlicher Mangel daran. Diese Trockenheit war fast den ganzen September über von anhaltend hohen Barometerständen begleitet.

Indem ich mich dem Ende meiner Erörterungen nähere, wirft sich die Frage auf, inwieweit — zugegeben auch, dass in individuellen Dispositionen, vereint mit besonderen Wetterconstellationen und Oertlichkeiten, die Ent-

Digitized by Google

stehung und Verbreitung infectiöser bezw. epidemischer Krankheitszustände vor Allem begründet liegt — von solchen Gesichtspunkten aus praktisch wirksame Handhaben, insonderheit für die Prophylaxe gewonnen werden könnten?

Vorbeugungsmaassregeln haben sich im Allgemeinen auf folgende Punkte zu erstrecken:

1. Verhinderung der Einschleppung von Krankheitskeimen in noch seuchenfreie Gegenden, sei es um eine Epidemie überhaupt von den Landesgrenzen fern zu halten, oder um sie, falls sie bereits eingedrungen, innerhalb der letzteren möglichst zu beschränken und jeden neu entstehenden Seuchenherd zu isoliren.
2. Vernichtung der Keime und Hemmung ihrer Vermehrung sowie ihres Gedeihens an Orten und Gegenständen, an welchen sie zu haften pflegen.
3. Beseitigung verdächtiger Stoffe, welche die Infectionsträger daneben enthalten, oder welche — unrein, sowie in Zersetzung begriffen — denselben als gutes Nährsubstrat dienen können, aus der Umgebung und Fortschaffung an Stellen, wo sie nicht weiter schädlich wirken.
4. Herbeiführung grösserer Widerstandsfähigkeit, soweit wie thunlich, durch Beseitigung oder Minderung individueller Dispositionen.

   Bodencultur, Salubritätseinrichtungen aller Art, Regulirung von Sümpfen, Bächen und Flussläufen, gesunde Wohnungen, geordnete Lebens- und Ernährungsverhältnisse müssen daneben herlaufen; jedoch bleibt darauf hier nicht näher einzugehen.

   Der Genius epidemicus, sofern er von Witterungszuständen in Verbindung mit Oertlichkeit und Klima abhängig ist, kann, wenn auch nur zum Theil, auf solche Art günstig beeinflusst werden.

Zu 1: Dieser Aufgabe suchte man früher, zum Theil noch jetzt durch Quarantäneeinrichtungen zu entsprechen. Bei den heutigen Verkehrswegen indessen sind dieselben nur beschränkt wirksam; sie werden es mit fortschreitender Gründung grosser Völkerstrassen noch weniger werden.

Für Cholera speciell scheint die sanitäre Beobachtung und Controle der Flussläufe wesentlich genutzt zu haben, wie das bereits oben (S. 290) erwähnt, allerdings mit einigem Zweifel, ob zu allen Zeiten durch die sonst zweckmässig getroffenen Maassregeln gleicher Erfolg zu erhoffen sein möchte.

Für eine Reihe sich schnell über grosse Länderstrecken verbreitender Epidemieen — ich erinnere an die „Grippen" des jüngsten Decenniums — werden alle auf Hinderung der Einschleppung gerichteten Vorkehrungen illusorisch bleiben, wie überhaupt denjenigen infectiösen Leiden gegenüber, bei welchen die Verbreitung der Infectionsträger vorwiegend durch die Luft angenommen werden darf.

Je langsamer die Entwickelung und Ausdehnung vor sich geht, um so mehr lässt sich von Vorbeugung nach der in Rede stehenden Richtung erwarten; die Feststellung „erster Fälle" ist dabei unerlässlich.

Alles in Allem muss eingeräumt werden, dass ein einigermaassen sicherer Erfolg unter jedweden Bedingungen immerhin fraglich bleibt.

Digitized by Google

Zu 2: Vernichtung der Keime etc. erstreben wir durch Desinfectionsmaassregeln, auf welche einzeln näher einzugehen hier nicht beabsichtigt ist. Dadurch kann Manches erzielt werden, aber keineswegs immer Ausreichendes; man wird sich mit dem Erreichbaren begnügen müssen. Unmöglich scheint mir vor der Hand noch die gründliche Desinfection der Luftschichten, schon innerhalb begrenzter Zimmer, vollends ausserhalb in der Atmosphäre, wenn nicht der Erdboden mit gewissen, durch die ihm entwachsenden Bäume und anderweiten Pflanzen, erzeugten Gerüchen und Düften, oder der Himmel mit seinen Gewitterregen oder Schneeflocken und seinen Winden zu Hülfe kommt. Künstlich angeregte Ventilation — Erzeugung von Luftzug und Luftbewegung — dürfte auch in gedeckten Räumen die Wirkung desinficirender Agentien übertreffen, unbeschadet des Erfolges von Seiten der letzteren an Wänden, Fussböden etc.

Volle Sicherheit für Prophylaxe ist demnach auf dem Wege der Desinfection gleichfalls nicht geboten. Die am häufigsten, und immer, immer von Neuem auftretende Infectionskrankheit, die Lungentuberculose, welche im Ganzen viel mehr Opfer fordert, als selbst die bösartigsten periodisch herrschenden Epidemieen, ist besonders geeignet, die Unzureichendheit desinfectorischer Maassregeln darzuthun.

Nach R. Koch — „Ueber die Beziehungen der Tuberkelbacillen zur Aetiologie der Tuberculose" — können sich diese Bacillen Monate lang in lufttrockenem Zustande virulent erhalten, und werden mit Partikeln des eingetrockneten Lungenauswurfes, an Staubtheilen, Epidermisschuppen, Pflanzenfasern, Thierhaaren oder Zeugfädchen haftend, durch die geringsten Luftströmungen fortgeführt, bleiben auch verhältnissmässig lange in der Luft suspendirt: also echte Luftinfection durch Einathmen, wenigstens meistentheils. Wie weit mögen Desinfectionsmittel solcher Ubiquität gegenüber reichen!?

Hiermit die Desinfectionspraxis zu discreditiren, liegt mir übrigens fern; wenn nicht viel oder alles, so kann immerhin Einiges dadurch erzielt werden; auf die Grenzen der Wirksamkeit hinzuweisen, scheint mir indessen nicht unzeitgemäss.

Zu 3: Fortschaffung infectiöser Agentien und unreinlicher, Zersetzungen begünstigender Nährsubstrate an Orte, wo sie nicht weiter schädlich wirken bezw. unschädlich bleiben.

Die hierauf abzielenden Maassregeln werden für die Prophylaxe Epidemieen gegenüber um so erfolgreicher sein, nicht bloss je früher, sondern je gründlicher und ausgedehnter überhaupt sie zur Anwendung gelangen. Während die Vorkehrungen zu 1. und 2. in der Regel erst dann in Frage kommen, wenn Epidemieen von irgend woher drohen, können und müssen diese immer und in epidemiefreien Zeiten erst recht in Angriff genommen werden.

Es heisst dabei, die in der Natur zum Wohle der organischen Welt dienenden Hergänge, die grossen Reinigungsfactoren (Niederschläge, Winde), ohne welche es dem Menschengeschlechte nicht möglich sein würde, für die Dauer auf Erden zu existiren, innerhalb begrenzter Bezirke nachahmen.

In grösseren und Mittelstädten hat man durch Einrichtung von Wasser-

Digitized by Google

leitungen und Canalisation nach solchen Richtungen hin, wie all bekannt und durch Statistiken erwiesen, unzweifelhafte Vorbeugungsresultate gesichert. Neben der Beseitigung des groben Unraths und der Abfallstoffe ist die dauernd zu erhaltende Salubrität des Terrains und der Umgebung von grösstem Werth: die Berieselung der Strassen und Plätze mittels der Sprengwagen, das Bespritzen der Vorräume an den Häusern und auf Höfen, das Abspülen der Dächer etc. macht auch die mehr staubförmig abgelagerten Schmutz- und Infectionsstoffe mobil oder bannt sie wenigstens am Boden, so lange bis sie durch Abfegen etc. unschädlich fortgeschafft werden; Fontäneneinrichtungen erhalten die Luft in ihrer Umgebung feucht und rein. Aber auch in geschlossenen Räumen vermag man die Luft mittels Spray und Verdampfungsapparaten vorübergehend wohlthätig zu beeinflussen, indem allerlei Schädlichkeiten dadurch niedergeschlagen werden.

Auf solche Art wird es möglich, besonders in Zeiten, wo ungünstige Wetterfactoren herrschen — anhaltende Trockenheit — dieselben bis zu gewissem Grade zu neutralisiren.

Leider erfreuen sich zur Zeit doch nur geringe Theile der Bevölkerungen solcher Wohlthaten; zumal kleinere Städte, besonders aber das platte Land ermangeln derselben meist gänzlich; auch diente Manches bisher lediglich zur Zierde oder zu ganz beschränktem Nutzen für Gärten und Besitzthümer wohlhabender Personen.

Erst in Verallgemeinerung und Erweiterung von dergleichen Anlagen beruht das Heil!

Wohl mag es dann in Zukunft noch gelingen, durch Vervollkommnung der Ventilationsmethoden ausgedehntere Einwirkung nicht bloss auf die Luft in mehr abgeschlossenen Räumen, sondern auch auf die umgebenden äusseren Luftschichten zu erzielen. Damit würde dem zweiten Wettermoment, der Luftbewegung, während trockener windstiller Perioden entsprochen: ein Blick auf die über den Ortschaften zu solchen Zeiten lagernden Rauch- und Staubwolken, in denen ohne Zweifel auch Unmassen von niederen Organismen enthalten sind, und welche da, wo viel Industrie getrieben wird, fast zur Verfinsterung der Atmosphäre beitragen, sagt dem Beobachter, wie wünschenswerth das wäre!

Die immerhin nicht unerheblichen Wasserverdampfungen, welche in der Industrie durch Dampfmaschinen aller Art, auch durch die Locomotiven der Eisenbahnen Tag und Nacht an die Luft abgegeben werden, sind doch für das Luftmeer zu geringfügig, um als wohlthätige Factoren in Rechnung gezogen werden zu können.

Zu 4: Die Widerstandsfähigkeit der Organismen zu kräftigen, d. h. die natürlichen Abwehrvorrichtungen zu reguliren und zu stärken, wird Hauptaufgabe nicht nur gegen Krankwerden überhaupt, sondern auch zum Zwecke der Vorbeugung bei Infectionskrankheiten sein und bleiben.

Allgemeinere Maassnahmen in dieser Hinsicht bestehen schon von lange her und finden besonders in neuerer Zeit mehr und mehr Verbreitung. Dahin gehören die vorgeschriebenen methodisch gymnastischen Uebungen der Jugend in Verbindung mit dem Schulunterricht; die freiwilligen Bethätigungen der Turnvereine; die körperliche Bewegung und Gewandtheit anstrebenden

Digitized by Google

Spiele; ferner die specifisch heilgymnastischen Proceduren; in begrenzter Art auch die orthopädischen Methoden; die Massage.

Auf den Heilwerth derselben will ich hier nicht eingehen; vom Standpunkte der Prophylaxe aus darf sicherlich zugegeben werden, dass allgemeinen, zum Theil auch den in Organcomplexen beruhenden Dispositionen auf solche Art entgegengewirkt werden kann: die Stärkung der Herzkraft und des Blutumlaufes, die Beförderung der Ausscheidungen durch geregelte Gymnastik, die Wirkung auf Energie des Nervensystems, auf die Vorgänge normalen Stoffwechsels dadurch steht ausser allem Zweifel, während durch Massage mehr passiv dieselben Functionen Anregung erhalten.

Methodische Wassercuren in von fachkundigen, durch medicinisches Studium gebildeten Aerzten geleiteten Anstalten schliessen sich hier an. In Betracht kommt dabei die Reinhaltung der äusseren und eines Theiles der inneren Körperflächen mit Kräftigung der darin enthaltenen feineren Organgebilde, insbesondere der Contractilität der organischen Hautmuskelfasern. Oeffentliche Bade- und Doucheanstalten, Bade- und sonstige Einrichtungen in den Häusern sind geeignet, den Nutzen zu verallgemeinern. Individualisirung in Hinsicht auf den Wärmegrad des Wassers (ob kalt oder warm), auf den mechanischen Druck (ob Brause, Douche oder lediglich Contact im Bade) ist übrigens dabei nothwendig, wenn nicht geschadet werden soll. Die Schablone ist auch hier, wie überall in der Heilkunst, zu verwerfen. Unter solchen Rücksichten werden die Wassercuren gleichfalls auf Herzthätigkeit und Blutlauf, auf Energie des Nervensystems, auf Stoffwechsel wohlthätigen Einfluss ausüben.

In Verbindung mit Luftcur erweisen sich Seebäder als besonders leistungsfähig auch in prophylaktischer Hinsicht.

Geeigneter Klimawechsel und Höhenluft bieten weitere Gelegenheit zur Stärkung der Abwehrfähigkeit; zumal die Höhenluft scheint sowohl in den besprochenen allgemeineren Beziehungen wirksam, als auch speciell zur Kräftigung der Athemorgane beizutragen. Das liegt zum grossen Theile in der Reinheit jener Luftschichten, mag aber bis zu gewissem Grade auch in Beförderung der Function des Flimmerepithels beruhen, sofern vorauszusetzen, dass dessen Bewegung bei Aufenthalt in dünnerer Luft energischer werden dürfte. Soviel mir bekannt, sind darauf hinzielende Versuche bisher nicht angestellt, ebenso wenig wie über etwaige Einwirkung zerstäubter und inhalirter Flüssigkeiten oder Gasarten auf jenes Zellenphänomen.

Lungengymnastik durch Einathmung verdichteter und Ausathmung in verdünnte Luft wurde oben (S. 294) bereits angedeutet.

An diese absichtlich ganz allgemein gehaltenen Betrachtungen sei eine Aeusserung aus dem Vortrage von Haupt (Soden) auf dem XI. Internationalen Medicinischen Congress — Section für Hygiene — „Ueber die heutigen Richtungen der Prophylaxe gegen Lungenphthise“ angereiht.

Derselbe bofft den Schwerpunkt derselben auf das Gebiet der Heredität und der individuellen, durch constitutionelle Schwäche bedingten Disposition verlegt zu sehen, und ist der Ansicht, dass nur durch Bekämpfung der allgemeinen hygienischen Missstände, durch Kräftigung der Individuen das erreicht werde, was überhaupt erreichbar sei, nämlich eine grössere

Digitized by Google

Widerstandskraft gegen die überall verbreitete parasitäre Schädlichkeit, deren Ausrottung illusorisch bleibe.

Wir sind hier auf das Gebiet, so zu sagen, der „Naturheilmethoden" gelangt, jenes Gebiet, auf welchem in heutiger Zeit Charlatanerie und vorgeblich „erleuchtetes" Laienthum — sogenannte Naturärzte — der unkundigen Menge gegenüber leider im Vorschreiten begriffen sind, keineswegs zu Nutz und Frommen der Menschheit. Es heisst zwar: „nicht nur wissen, sondern auch können"; jene hier gemeinten Verfechter der Naturheilmethoden wollen alles mögliche, dabei auch mancherlei, was vorläufig wenigstens unmöglich, können, und sind dabei meist jedweden Wissens baar!

Für die Zukunft wird es sich darum handeln, auch solches Pfuscherthum — nicht bloss die mit werthlosen Arzneimitteln umgehenden und solche anpreisenden Curpfuscher — durch entsprechend verschärfte Bestimmungen lahm zu legen, mittels Unterricht auf medicinischem und hygienischem Felde Einsicht und Verständniss bei dem in allen Schichten noch mehrfach vom Aberglauben beherrschten Publicum anzustreben, den auf diesen Gebieten in erster Linie competenten Aerzten und Hygienikern nicht nur den „sachverständigen", sondern den „entscheidenden" Einfluss zu sichern, und danach ein mit ganz anderen Befugnissen ausgerüstetes Beamtenthum dieser Disciplinen zu schaffen.

Erst dann werden aus der Naturheilmethode grosse Erfolge zumal der Vorbeugung gegen Krankwerden überhaupt, und insbesondere in epidemiologischer Richtung gewonnen werden.

Schlussbemerkungen.

Ins Einzelne auf alle diejenigen Maassregeln einzugehen, welche geeignet sind, individuellen Dispositionen gegenüber Schutz und Abhülfe zu gewähren, würde zu weit führen. Aus dem, was darüber in dem Capitel „Oertliche Anlagen in verschiedenen Organcomplexen" unter a) bis d) erläutert worden, ergiebt sich übrigens Vieles von selbst, z. B. die so wichtige Reinhaltung der Mundhöhle, der Nasenhöhle und des Nasenrachenraumes durch Gurgelungen, Douchen u. dergl., die häufige Reinigung der Hände, um Ansteckungen durch eigenen Contact möglichst zu vermeiden u. a. m.

Dagegen auf ältere, neuere und neueste Bestrebungen, bestimmten Infectionskrankheiten gegenüber Widerstandsfähigkeit in den Organismen künstlich herbeizuführen, möchte ich gegen Schluss der Arbeit zurückkommen.

Allgemein anerkannt in dieser Hinsicht ist die Pockenimpfung.

Bis zu gewissem Grade scheinen sich auch bei der von Paris her eingeleiteten Impfung gegen die Wuthkrankheit Erfolge gezeigt zu haben.

Die Behandlung des Lupus und der Tuberculose mit Tuberculin folgte darauf.

Weiterhin richtete sich die Aufmerksamkeit auf die Extracte von drüsigen Organen — Thymus und besonders Schilddrüse —; durch Verabreichung der letzteren hat man in einzelnen Fällen anscheinend dauernde Besserung der Cachexia strumipriva erzielt.

Das Ende des Jahres 1894 steht unter dem Zeichen des „Heilserums gegen Diphtherie"; demselben wird von verschiedenen, auch autorita-

Digitized by Google

tiven Seiten Vertrauen entgegengebracht; auf der anderen Seite indessen stehen Zweifler, deren Gründe bis auf Weiteres doch noch zu respectiren sein werden.

Lange Zeit fortgesetzte Versuche über Immunität und Giftfestigung waren übrigens der praktischen Verwerthung des Serums voraufgegangen:

„Immunität", gerichtet gegen das Fortleben und die Vermehrung der Bacterien; „Giftfestigung" als Befähigung zum Widerstande gegenüber den durch die letzteren producirten Giften.

Bei allen jenen Proceduren, sowohl bei der Pockenimpfung, wie bei den späteren, scheint es sich um mehr oder weniger andauernde Aenderungen in allgemeinen chemischen und Stoffwechselvorgängen zu handeln (vergl. Capitel „Ueber allgemeine Dispositionen", S. 251 bis 254); an dieser Stelle wurden bereits mancherlei zu Grunde liegende Annahmen erörtert.

Unklar bleibt vorläufig durchaus das Wesen der Wirksamkeit, da von den vermutheten „Antitoxinen" noch nichts dargestellt worden; insbesondere ist auch gar nicht ersichtlich, ob die letzteren etwa ähnlicher Natur sein mögen, wie man sie wohl in der Säftemasse an und für sich immuner Individuen voraussetzt.

Speciell in Anbetracht der Diphtherie bleibe ich für meine Person vorläufig mehr geneigt, der Prophylaxe bis zu gewissem Grade Erfolg zuzugestehen, analog wie solcher aus der Pockenimpfung ohne allen Zweifel erwachsen ist; den Heilresultaten mittels des Serums stehe ich jedoch zur Zeit noch skeptisch gegenüber. Die Sterblichkeit ist erfahrungsgemäss gerade bei der Diphtherie von so mancherlei Verhältnissen abhängig, vor Allem vom Charakter im Auftreten nach Zeit und Ort, so zwar, dass bei weit verbreiteten, mit hohen Morbiditätsziffern einhergehenden Epidemieen zuweilen eine auffallend geringe, und auf der anderen Seite bei engbegrenzten Herden enorm hohe Mortalität waltet. Auch deutet der Umstand, dass einmal z. B. drei oder vier, kurz fast sämmtliche Kinder in einer Familie der Reihe nach weggerafft werden, ein anderes Mal von mehreren dergleichen Kindern nur ein oder zwei leicht erkranken, darauf hin, dass — abgesehen von jeder künstlichen Beeinflussung — neben ungünstigen sehr günstige Fälle laufen, und dass in dieser Hinsicht unberechenbarer Wechsel herrscht.

Daneben kommen die Folgezustände bei infectiösen Leiden in Betracht, welche keineswegs immer von den Bacterien oder von der Wirkung ihrer Gifte abhängig sind, sondern in anderweiten mechanischen, chemischen oder physiologischen Hergängen beruhen. Ich erinnere an dergleichen Folgezustände bei Lungenentzündung: Herzschwäche, Schwäche der Expectoration, venöse Hyperämieen verschiedener lebenswichtiger Organe, Kohlensäureanhäufungen im Blute, besonders auch der Centralorgane des Nervensystems; ferner bei Unterleibstyphus: Darmblutungen, Inanitionserscheinungen mit augenblicklicher Lebensgefahr, bedenklich hohe Temperaturen, hochgradiger Meteorismus, Perforations-Peritonitis. So hat auch die Diphtherie nicht selten unmittelbares Gefolge von Erstickungsgefahr, zumal bei enger Rachenbeschaffenheit, von Herzschwäche, welche theilweise wenigstens gewiss auf Kohlensäureanhäufung zurückzuführen, von schnell erschöpfenden gastrischen Störungen; — ganz abgesehen von lähmungsartigen Erscheinungen, welche letzteren immerhin durch Bacterien- bezw. deren Gift-

Digitized by Google

wirkungen bedingt sein mögen; auch die so häufig begleitende Nierenentzündung stellt bezüglich der Behandlung ihre Indicationen.

Gegen alle solche Folgezustände werden doch besondere Maassnahmen Anwendung finden müssen, wenn man der Lebensgefahr sofort begegnen will; dass sie bei ausgebildeter Krankheit durch die specifische Serumbehandlung vermieden werden könnten, ist nicht recht einzusehen, und wird unbedingt erst durch mehrjährige sorgfältige, auf weit umfassenderem Material, als es bis jetzt zur Verfügung, fussende Statistik nachzuweisen bleiben.

Jegliches Behandlungsschema — so auch seiner Zeit die Kaltwasserbehandlung im Typhus — dünkt mich, den individuellen Naturen der Erkrankten, sowie dem jeweiligen Charakter der Krankheit gegenüber, unzureichend: der alte Satz, „nicht nur die Krankheit, sondern vor Allem auch den Kranken behandeln", besteht noch immer zu Recht. Auch bei ausgebrochener Variola wird man schwerlich durch sofortige, sorgsamste Impfung schon befallener Personen den Verlauf bei diesen wesentlich zu ändern vermögen.

Anders hinsichtlich der Vorbeugung; in solcher Richtung wären auf dem Wege zu ändernder bezw. veränderlicher Disposition Erfolge zu hoffen. Ob freilich erst unter Mitwirkung von Leukocyten die Gegengifte nach Einspritzung immunisirten Serums gebildet werden, oder ob (*Bouchard-actions de produits sécrétés par les microbes pathogénes*, Paris 1890) die Leukocyten ganz allmählich eine Duldung gegen das Bacteriengift erwerben, während gleichzeitig das Bacterien vernichtende Vermögen der serösen Flüssigkeiten erhöht wird, das alles ist noch ganz hypothetisch.

Jedenfalls pflegt sich bei dem Empfänger der Einspritzung unter Wechselwirkung zwischen dessen Blut- und Lymphflüssigkeiten einerseits und seinen Lymphzellen andererseits, schnell acute Leukocytose zu entwickeln; damit scheint die erhöhte Widerstandsfähigkeit, die gesteigerte Wehrhaftigkeit einherzugehen.

Bei der länger währenden Schutzkraft, wie sie von der Vaccination her bekannt ist und wohl auch nach den Seruminjectionen vorausgesetzt werden darf, halte ich das Verbleiben immunisirender Agentien auf Dauer lediglich innerhalb des in stetem Stoffumsatz begriffenen Serums für weniger annehmbar, als gewisse durch Wechselwirkung mit demselben gewonnene besondere Eigenschaften der Leukocyten, welche, bei deren fernerer Vermehrung, nach dem Satze „*omnis cellula e cellula*", auf die folgenden Generationen fortlaufend, so zu sagen, vererbt werden, bis sie sich schliesslich bei dem einen früher, bei dem anderen später, öfters selbst erst nach Jahren erschöpfen.

Möchten doch weitere Entdeckungen in Betreff der noch räthselhaften Vorgänge sogenannter „Chemotaxis", jener Eigenschaft der Lymphzellen, durch gewisse chemische Qualitäten in Flüssigkeiten angelockt zu werden, in Zukunft Aufklärung geben über diese so hoch interessanten und folgenreichen Aenderungen individueller Dispositionen im Sinne einer Stärkung der Wehrhaftigkeit [1])!

---

[1]) Auf die Bemerkungen in vorstehender Arbeit — S. 256, 257, 283 u. f. — wird zum Schlusse noch hingewiesen.

Digitized by Google

Nachschrift.

Nachdem die vorstehende Arbeit Anfang Februar 1895 druckfertig hergestellt war, las ich in der Deutschen medicin. Wochenschrift Nr. 6 vom 7. Februar 1895 einen Artikel von Professor Dr. A. Poehl in Petersburg, betitelt: „Die Immunitäts- und Immunisationstheorieen vom biologisch-chemischen Standpunkte betrachtet".

Ohne mich weiter in kritische Erörterungen über denselben einlassen zu wollen, glaube ich doch denselben nicht gänzlich unberücksichtigt lassen zu sollen, und gebe ich in gedrängter Kürze das Wesentliche aus den Anschauungen Poehl's:

> Als Reaction des Blutes gegenüber fremdartigen Stoffen bezw. Bacterien und Bacterienproducten entwickele sich Leukocytose; die Leukocyten werden durch jene Stoffe bezw. Producte „chemotactisch" beeinflusst, zerfallen, und aus dem freiwerdenden Nucleïn ihrer Kerne bilde sich „actives lösliches Spermin", welches die normale Blutalkalescenz erhalte und hebe.
>
> Hierin beruhen die Momente der Widerstandsfähigkeit gegenüber Infectionen, und zwar auf Grundlage gesteigerter „Gewebsathmung" (Intraorganoxydation).
>
> Herabsetzung der letzteren mit Anhäufung unvollständig oxydirter Producte der regressiven Metamorphose und Verminderung der normalen Blutalkalescenz habe zur Folge „Autointoxikationen", welche ein prädisponirendes Moment für das Zustandekommen von Infectionen abgeben.
>
> Dass in jedem Falle „specifische" Antitoxine zur Abwehr gegen die Einwirkung bestimmter Bacterienformen oder ihrer Producte nothwendig gebildet werden müssten, erscheint Poehl zweifelhaft und noch als offene Frage.

Mich hat der Artikel besonders interessirt in Anbetracht der ganz am Schlusse meiner Arbeit geäusserten Vermuthungen über eine Wechselwirkung zwischen Blutserum und Leukocyten durch chemotactische Anregungen gegenüber in ersteres hineingelangten infectiösen Agentien.

Der Verfasser.

Digitized by Google

Die Aufgaben der Flussreinhaltung und deren Erfüllung — vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte.

Von **Dr. W. Ambrosius** (Hanau).

Die Gefahren der Flussverunreinigung haben in den letzten Jahrzehnten in ganz besonderem Grade das Interesse aller betheiligten Kreise in Anspruch genommen. Der Grund liegt darin, dass einmal sich die Klagen über die vielen Belästigungen, welche den Anwohnern an stark verunreinigten Flüssen daraus erwuchsen, zusehends mehrten, und zweitens, weil mit der Entwickelung der Industrie, dem Wachsthume und dem Wasserverbrauche einzelner, besonders grösserer Städte, eine wesentlich vermehrte Verunreinigung vieler Flüsse Hand in Hand ging; drittens endlich haben die Fortschritte der hygienischen und bacteriologischen Wissenschaft den so zu sagen wissenschaftlichen Beweis erbracht, dass durch Verunreinigung der Flussläufe die Gesundheit flussabwärts ansässiger Menschen ernstlich gefährdet werden kann. Diesen Gefahren lässt sich nur vorbeugen durch eine zweckmässige Flussreinhaltung.

Diese Aufgabe kann in ihrer Gesammtheit lediglich dem Staate zufallen, nicht einem einzelnen Gemeinwesen; wohl aber kann und muss der Staat die Erfüllung dieser seiner Aufgabe darin erblicken, das einzelne Gemeinwesen und den einzelnen Haushalt zu veranlassen, den staatlicherseits festzusetzenden diesbezüglichen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings hat man, um das viel citirte Wort Baumeister's zu gebrauchen, es als ein „Naturrecht" bezeichnet, alle Abwässer in die von der Natur geschaffenen Abzugscanäle einzuleiten. Dieses Naturrecht bestand zweifellos so lange, und besteht auch heute noch überall da, wo geringe Culturentwickelung oder dünn gesäete Bevölkerung es mit sich bringen, dass dem Flusse nicht mehr Unreinigkeiten zugeführt werden, als er in Folge der ihm von der Natur verliehenen und ihm innewohnenden Kräfte in einfache, unschädliche, anorganische Verbindungen überführen kann, bis sein Wasser wieder menschlichem Gebrauche dient. Wo aber diese Verhältnisse sich geändert haben und die von der Natur gezogenen Grenzen desshalb überschritten werden, kann von einem Naturrechte nicht mehr die Rede sein. Der Staat ist darum voll berechtigt, ja besser gesagt, verpflichtet, der Einleitung von unreinen Zuflüssen in ein Strombett soweit zu begegnen oder sie zu verhindern, dass das Flusswasser für stromabwärts lebende Anwohner nicht unbrauchbar, geschweige denn gesundheitsgefährlich ist, und dass Krankheiten durch das Flusswasser auch nicht über weitere Strecken hinaus verschleppt werden können.

Digitized by Google

Die Aufgabe dieser Flussreinhaltung, d. h. der Erhaltung eines reinen Zustandes der Flüsse, liesse sich theoretisch dadurch lösen, dass der Staat eine Fernhaltung aller verunreinigenden Zuflüsse anstrebt. Diese, wie gesagt, theoretisch vielleicht denkbare Forderung ist indessen praktisch vollständig undurchführbar, weil überhaupt nur ein Theil der verunreinigenden Zuflüsse durch Menschenhand beeinflusst werden kann; diese Forderung ist aber auch nicht einmal berechtigt, weil das Flusswasser über Kräfte verfügt, innerhalb einer gewissen Zeit die ihm zugeführten Verunreinigungen zu mineralisiren. Dieses sind die beiden Prämissen, von deren Kenntniss und gerechter Würdigung die Beantwortung der Frage der Flussreinhaltung vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte abhängt.

Was nun zunächst die Bestandtheile der verunreinigenden Zuflüsse anlangt, so zerfallen dieselben in zwei grosse Gruppen, nämlich: in gelöste (und zwar anorganische und organische), sowie suspendirte Beimengungen. Unter den letzteren muss man zwei hinsichtlich ihrer praktischen Bedeutung grundverschiedene Gruppen unterscheiden: erstens die nicht organisirten Schwebekörper mit den Unterabtheilungen: anorganische und organische, und zweitens die organisirten: Mikroben, Eier von menschlichen Parasiten, Plasmodien u. s. w. Indessen jeder der erwähnten einzelnen Arten wird mit Ausnahme der organisirten Elemente der eigentliche Charakter erst durch den Ort der Herkunft aufgedrückt; man muss darum Beides im Zusammenhange betrachten.

Von dem Wasser, welches ein Fluss in seinem weiteren Laufe in sich aufnimmt, scheiden für den vorliegenden Zweck, weil direct zunächst ausserhalb der Macht menschlichen Einschreitens gelegen, aus: das Grundwasser, das Quellwasser aus den an der Sohle des Flussbettes befindlichen Quellen und das direct in den Fluss hineinfallende Meteorwasser. Das aus den oberflächlichsten Bodenschichten stammende Bodenwasser kann unter Umständen dem Flusse genau ebenso Verunreinigungen zuführen, wie man dies häufig schon für einzelne Brunnen nachgewiesen hat. Soweit es sich dabei um Fäulnissstoffe und Fäulniss- und Krankheitskeime handelt, fällt die Aufgabe, die Flussverunreinigung auf diesem, praktisch übrigens wohl bedeutungslosen Wege, zu verhüten, durchaus mit dem Bestreben zusammen, durch Gewöhnung der Menschen an Reinhaltung des Bodens eine Assanirung des letzteren herbeizuführen.

Eigentliches Grundwasser ist keimfrei; eventuelle organische und anorganische gelöste Beimengungen sind für die vorliegende Frage ebensowenig von Belang, wie die gelegentlich von den erwähnten Quellen und dem die Luftsäule über dem Wasserspiegel durchstreichenden Meteorwasser mitgeführten und mitgerissenen fremden Bestandtheile.

Wesentlich anders steht es mit dem Meteorwasser, welches auf das nicht bewohnte Uferland und die anliegenden Ländereien auffällt, und, ohne in den Boden einzudringen, abläuft. Das Gleiche gilt bis zu einem gewissen Grade auch vom Schneeschmelzwasser. Die organischen und anorganischen Schmutztheile, welche dabei in so reichem Maasse mitgerissen werden und theilweise in Lösung gehen, verursachen eine allerdings immer nur vorübergehende erhebliche Verunreinigung des Wassers, wodurch dasselbe zeitweise

Digitized by Google

für den Gebrauch ungeeignet, wenn auch nicht direct gesundheitsgefährlich wird. Dieses ablaufende Meteorwasser führt aber auch unter Umständen Krankheitskeime mit sich. Zunächst sind es solche, welche im Boden oder auf seiner Oberfläche bezw. den Pflanzen leben oder häufig angesiedelt sind, wie z. B. Tetanus- oder Milzbrandkeime. Wesentlicher ist, dass von frisch mit menschlichen Excrementen oder mit thierischen Abfällen und Stalldünger gedüngten Feldern durch das Regenwasser Bacterien aller Art, und darum auch bei gegebenen Verhältnissen sehr gesundheitsgefährliche (Cholera- und Typhusbacillen) mitgenommen und dem Flusse zugeführt werden. Von besonderer Wichtigkeit ist meines Erachtens dabei, dass die pathogenen Keime in Folge des mit heftigen Regengüssen verbundenen Ansteigens der Flüsse auf das der Ueberschwemmung ausgesetzte Ufergebiet gelangen, sich wegen der hier herrschenden Stromverlangsamung absetzen und dann in den beim nachfolgenden Absinken des Wassers übrig bleibenden Tümpeln und Pfützen zurückbleiben, und zwar unter Verhältnissen, welche meist ein ausserordentlich üppiges Wachsthum ermöglichen; es sind dies die Temperatur und der Gehalt des Wassers an mitgerissenen organischen Bestandtheilen. Nicht so sehr einzelne, im Wasser suspendirte Keime werden zu einer solchen Infection der Tümpel Veranlassung geben; sie dürften schnell im fliessenden Wasser zu Grunde gehen; ich komme weiter unten darauf zurück. Vielmehr sind es diejenigen pathogenen Keime, welche an grösseren im Wasser suspendirten Schmutztheilen, wie Baumästchen, Blätter u. s. w., in Colonieen haften. Der intensiv modrige, manchmal sogar stinkende Geruch der im Sommer nach einem vorübergehenden Ansteigen und Abfallen der Flüsse an ihrem Ufer zurückbleibenden Wasseransammlungen ist ein deutliches Zeichen dieser reichen bacteriellen Vegetation. Dass natürlich der Schlamm, welcher am Ufergelände bei gleichen Anlässen haften bleibt, ebenso inficirt werden kann, ist selbstverständlich, doch ist die Gefahr wesentlich geringer, weil bei der schnell erfolgenden Austrocknung die Weiterentwickelung der Keime aufhört, oder wenigstens sehr unbedeutend ist.

Ich bin auf diese Verhältnisse etwas weiter eingegangen, weil sie eine Gefahr darstellen, die nach meinem Dafürhalten bisher vielleicht nicht genug gewürdigt worden ist. Es ist möglich, dass mit ihnen die schon oft beobachtete Thatsache zusammenhängt, dass nach Ueberschwemmungen häufig Epidemieen, namentlich Typhusepidemieen ausbrechen (vgl. auch Brix u. A.). Ein Einschreiten gegen diese Gefahr ist, was die Beseitigung der Quelle der Verunreinigungen anlangt, selbstverständlich unmöglich. Die einzig denkbare Forderung, überhaupt keinen menschlichen oder thierischen Dünger im Naturzustande zu verwenden, sondern denselben vorher durch Desinfection oder andersartige Verarbeitung unschädlich zu machen — diese Forderung ist vorläufig vollständig undurchführbar.

Noch mehr gefahrbringend ist allerdings unter Umständen das Meteorwasser, welches auf bewohnte Flächen sammt ihren Häusern, Höfen und Strassen auffällt und dieselben abspült. Soweit dasselbe direct in den Fluss einfliesst, ist es einer Beeinflussung durch Menschenhand ebenso unzugänglich, wie das vom unbewohnten Lande abfliessende; anders hingegen steht es mit dem Regenwasser, das durch Canäle aus einem Orte abgeleitet wird.

Digitized by Google

Damit kommen wir zu der Gruppe von verunreinigenden Zuflüssen, welche in ihrer Menge und Zusammensetzung unter Umständen von Menschenhand regulirt werden und an denen dem entsprechend die Aufgabe der Flussreinhaltung einsetzen kann. Es sind dies die Abwässer aus dem menschlichen Haushalte und aus den von Menschen geschaffenen Anlagen.

Diese Abwässer muss man unterscheiden in Abwässer aus industriellen Unternehmungen und Brauchwässer.

Betrachten wir die erste Gruppe. Eine grosse Reihe von Untersuchungen haben in den letzten Jahrzehnten in überraschender Weise ergeben, dass in industriereichen Gegenden die Abwässer aus Fabriken, Bergwerken und anderen Anlagen die hauptsächlichste Quelle der Flussverunreinigungen darstellen. Das ist das wesentlichste Resultat der Arbeiten der river pollution commission; dasselbe ist auch in Deutschland für eine Reihe von Flüssen, z. B. für einige sächsische, von Fleck und Günther (nach Erismann) nachgewiesen. Ein weiteres sehr bekanntes Beispiel ist die Saale; ihr Wasser wird auf weite Strecken, nach Aufnahme der Abwässer aus den Salzbergwerken, so reich an Kochsalz, dass es zur Benutzung im menschlichen Haushalte absolut unbrauchbar ist. Nur sehr selten enthalten diese Abwässer direct gesundheitsschädliche giftige Substanzen. Am meisten treten die organischen, namentlich die suspendirten organischen, theilweise auch die suspendirten anorganischen Beimengungen in den Vordergrund. Die ersten stellen ein exquisit fäulnissfähiges Material dar, und verunreinigen die öffentlichen Flussläufe durch ihren Fäulnissprocess und die dabei entstehenden Zwischen- und Endproducte, die letzteren, wie z. B. Kohlenstaub, Thon u. s. w., verschlammen die Flussläufe und trüben das Wasser auf weite Strecken. Krankheitskeime spielen bei der Verunreinigung durch Fabrikabwässer eine untergeordnete Rolle; es ist noch für keinen Fall eine Weiterverbreitung von Krankheiten durch Fabrikabwässer nachgewiesen, oder auch nur wahrscheinlich gemacht worden. Wohl aber ist die Gefahr nicht abzusehen, wenn ein Flusslauf, der durch organische Substanzen in Folge Aufnahme von Fabrikabwässern stark verunreinigt ist, zufällig auf einem anderen Wege mit pathogenen Keimen inficirt wird; die letzteren finden alsdann so reichliches Nährmaterial vor, und ausserdem sind zu gleicher Zeit die selbstreinigenden Kräfte des Flusswassers so gebunden, dass die Vermehrung der Bacterien unbegrenzt begünstigt ist, und damit die Infectionsgefahr sich wesentlich steigert. Aber es wäre verfehlt, die Gefahren der Flussverunreinigung durch industrielle Abwässer nur in den direct gesundheitsschädlichen Beimengungen zu suchen und als staatliche Aufgabe der Flussreinhaltung nur die Fernhaltung dieser Verunreinigungen zu betrachten. Eine Gefahr vom hygienischen Standpunkte aus liegt schon dann vor, wenn das Wasser in seinen äusseren Eigenschaften derartig verändert wird, dass es zum Gebrauche im menschlichen Haushalte und zur Körperpflege (Baden u. s. w.) unbrauchbar ist. Dahin gehören in erster Linie Trübungen des Aussehens, Verschlechterung des Geschmackes, übler Geruch u. s. w.

Die wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen hat sehr treffend gesagt, dass „unter einer gemeinschädlichen Verunreinigung der öffentlichen

Digitized by Google

Flussläufe... auch eine solche verstanden wird, welche durch erhebliche Belästigung der Menschen und durch eine beträchtliche Beschränkung der Benutzbarkeit des Wassers Schaden bringt". Und wo dadurch ein Wassermangel bedingt wird, kann von geordneten hygienischen Verhältnissen weder im Haushalte des Einzelnen noch in dem der Gesammtheit die Rede sein.

Es braucht kaum hervorgehoben zu werden, dass von einem „Naturrechte", derartige industrielle Abwässer ohne Weiteres unseren Flüssen zuzuführen, erst recht nicht gesprochen werden kann. Denn die Industriellen können nicht das Privilegium für sich beanspruchen, das Wasser, dieses wichtige Naturproduct, Nahrungs- und Genussmittel, zu ihrem Erwerbe auf Kosten Dritter, welche durch die Verunreinigung des Wassers geschädigt werden, auszunützen.

In allen diesen Fällen hat der Staat darum nicht nur das Recht, sondern in Rücksicht auf das allgemeine Wohl auch die Pflicht, aus hygienischen Gründen, die uns hier vorwiegend interessiren, eine möglichst vollkommene Reinigung der industriellen Abwässer zu fordern, sobald durch die mit denselben zusammenhängende Verunreinigung eines öffentlichen Flusslaufes Adjacenten nachweislich belästigt oder geschädigt werden. Und wenn die „Abwässercommission des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands" am Schlusse der eingehenden Denkschrift von Jurisch unter These 5 fordert, dass bei der Frage, ob die Abwässer eines industriellen Etablissements gereinigt werden sollen, eine „Abwägung der Interessen geboten, und bei entgegenstehenden, nicht zu versöhnenden Interessen, das grössere wirthschaftliche Interesse zu schützen ist" — so wird eine derartige einseitige Bevorzugung wirthschaftlicher Interessen auf Kosten der hoch über ihnen stehenden sanitären dritter Personen kaum jemals zu billigen sein. — Die Art der Reinigung mag dem Industriellen jeweils überlassen bleiben, sofern damit nicht neue gesundheitliche Gefahren geschaffen werden; dem Staate kann es unter dieser Einschränkung gleichgiltig sein, wie im einzelnen Falle der vorgeschriebene Zweck erreicht wird; seine Aufgabe ist erfüllt, wenn er streng und regelmässig die Reinigung überwacht und somit für die pünktliche Befolgung seiner diesbezüglichen Vorschriften Sorge trägt.

Die gesundheitsschädlichen Verunreinigungen der Brauchwässer, d. h. der Abwässer aus unserem Haushalte, Städten und Dörfern, bestehen zunächst in organischen Schwebestoffen, welche nicht selten Veranlassung zur Fäulniss geben; dass auch den gelösten organischen wie anorganischen Beimischungen unter Umständen eine nicht zu unterschätzende Rolle zufällt, darauf hat man erst in letzter Zeit nach den wichtigen Untersuchungen Fleck's und namentlich König's mehr Gewicht gelegt; König hat auch zuerst darauf hingewiesen, dass die bei dem Fäulnissprocesse entstehenden Zwischen- und Endproducte, wie besonders die wasserlöslichen Fäulnissalkaloide, die Ptomaine, aber auch anorganische Verbindungen, wie Schwefelwasserstoff, Kohlensäure u. a. für das Flusswasser in hygienischer Beziehung keineswegs gleichgiltig sind und ihm oft einen giftigen Charakter verleihen. Fleck, und nach ihm viele Andere, und zwar in erster Linie auch König, machte ferner darauf aufmerksam, dass zwischen den im Flusswasser enthaltenen fremden Substanzen chemische Wechselwirkungen sich

Digitized by Google

entspinnen, die man meistens nicht in ihren Details erkennen und bei Beurtheilung von Wasserproben keineswegs immer hinreichend und jederzeit zutreffend würdigen kann.

Das am meisten gesundheitsgefährliche Princip im Canalwasser sind zweifellos die pathogenen Keime. Gelangen dieselben in die öffentlichen Stromläufe, so können Krankheiten weithin verschleppt werden. Wir können hierbei davon absehen, dass gelegentlich einmal eine Wunde durch verunreinigtes Flusswasser inficirt werden kann; diese und ähnliche Infectionsstoffe sind so verbreitet, dass es gar keinen Zweck hätte, auf das Flusswasser gerade desshalb sein Augenmerk zu richten. Von vielen Infectionskrankheiten weiss man überhaupt noch nicht, ob und in wieweit sie in einer Beziehung zu verunreinigtem Flusswasser stehen; dahin gehört z. B. die Dysenterie; andere Krankheiten, wie namentlich die schweren Magen-Darm-Katarrhe der Erwachsenen und Kinder, die zweifellos in einer Reihe von Fällen mit unreinem Wasser zusammenhängen, sind allenthalben so verbreitet, dass man kaum jemals auch bei stärkerem Auftreten an eine specifische Verunreinigung eines Flusslaufes durch stromaufwärts aufgenommene Verunreinigungen wird denken können. Ob Plasmodien, die man in neuester Zeit als Ursache einer Reihe von Infectionskrankheiten anspricht und für die Malaria schon recht genau erforscht hat, bei den Gefahren der Flussverunreinigung eine Rolle spielen, darüber kann man heute schon allein desshalb Nichts sagen, weil wir, wie Ohlmüller hervorhebt, noch keine Untersuchungsmethode besitzen, diese Gebilde im Wasser überhaupt nachzuweisen. Für die Praxis handelt es sich demnach nur um Typhus- und Cholerabacillen, welche das Wasser eines Flusses inficiren und dadurch das Flusswasser höchst gesundheitsgefährlich machen können.

Diejenigen Abwässer, die wir bisher erwähnten, sind von jeher ausnahmslos den Flussläufen zugeführt worden. Mit den menschlichen Excrementen hat es nicht immer so gestanden. Ursprünglich wurde fast ausnahmslos der feste Theil der Fäcalien in einer Grube aufgestapelt, und dann als Dünger verwandt. Während auf dem Lande bei der Landbau treibenden Bevölkerung diese Verhältnisse auch heute noch im Allgemeinen bestehen, haben sich namentlich in den grösseren Städten dabei allmählich unhaltbare Zustände entwickelt, so dass allenthalben auf eine schnellere Entfernung der Fäcalien Bedacht genommen werden musste. Das Angenehmste ist es zweifellos, die Excremente denselben Weg gehen zu lassen, wie die übrigen städtischen Abwässer, zumal diese Methode, welche allein eine genügende Spülung und Sauberhaltung der Closets ermöglicht, unter der Voraussetzung eines geordneten Canalsystemes mit gar keinen Gefahren für die Gemeinde selbst verbunden ist, während alle anderen Systeme der Fäcalienabfuhr die Möglichkeit einer für die Stadt und ihre nächste Umgebung unter Umständen sehr gefährlichen Verbreitung von pathogenen Mikroorganismen des Abortinhaltes in sich schliessen. Dem gegenüber wird immer wieder der Einwand erhoben, dass ein Canalwasser, welches auch die Fäcalien abführt, wesentlich mehr gesundheitsgefährliche Verunreinigungen mit sich und damit auch dem Flusse zuführt. Indessen diese Annahme wird heutzutage von der Mehrzahl der Hygieniker entschieden als nicht begründet zurückgewiesen. Denn hinsichtlich der Art und Menge der organischen und anorganischen

Digitized by Google

Bestandtheile wird ein Canalwasser fast gar nicht durch die Zuleitung der Fäcalien verändert, wie dies sehr deutlich aus einer Zusammenstellung hervorgeht, die Rubner von den Analysen deutscher und englischer Canalwässer mit und ohne Fäcalienzuleitung gegeben hat. Prausnitz fügt dieser Zusammenstellung einige Analysen industrieller Abwässer an, zum Beweise, dass „die Verunreinigungen durch technische Betriebe die Abwässer viel intensiver beeinflussen, als die städtischen Abfallstoffe". Fränkel sagt, dass der feste Koth 0·1 Proc., Koth und Harn zusammen 1·3 Proc. der in Betracht kommenden Abfallstoffe ausmacht. Erismann legt einen täglichen Wasserverbrauch von 126 Liter zu Grunde, alsdann macht der Koth 0·071 Proc. und der Harn 0·950 Proc. der Abwässer aus. Brix nimmt unter Zurechnung des Closetspülwassers zum Hauswasser an, dass die Excremente ca. 1 Proc. der Hauswassermenge ausmachen. Alles dies sind Zahlen, welche zwingend dafür sprechen, dass in der Zuleitung der Fäcalien eine praktisch bedeutsame Mehrbelastung der Sielwässer mit nicht organisirten Schmutzstoffen nicht einbegriffen ist. Indessen es steht dieser Standpunkt bei der Beurtheilung dieser Frage erst in zweiter Linie. Wichtiger ist die Einleitung der mit dem Stuhlgange entleerten Bacterien in die Canäle und damit eventuell in die Flussläufe. Aber auch hierbei hat man sich sehr grossen Selbsttäuschungen hingegeben. Denn erstens muss man überhaupt daran festhalten, dass selbst bei dem bestgeordnetsten Separatsysteme zur Entfernung der Fäcalien allüberall eine beträchtliche Menge der Excremente ihren Weg in die Siele findet. Fast ausnahmslos sind dies die dünnflüssigen und breiigen Stühle derjenigen kleinen Kinder, welche den Abort noch nicht benutzen. Der Inhalt des Nachttopfes wird in den „Ausguss" entleert, einmal, um ein Beschmutzen des Abtrittsitzes beim Ausgiessen zu vermeiden, und zweitens, weil am Ausgusse meistens Wasser zum Spülen des Nachttopfes zur Hand ist. Ich habe vielfach Gelegenheit genommen, in den minder bemittelten Kreisen meiner Clientel auf diese Verhältnisse zu achten, und fast ausnahmslos wurden neben Bequemlichkeitsgründen obige Momente angeführt. Dieselben Gewohnheiten und Erwägungen des breiten Publicums haben zur Folge, dass die flüssigen und breiigen Entleerungen der bettlägerigen Kranken denselben Weg gehen.

Zweitens darf man nicht vergessen, dass normale Fäcalien überhaupt keine direct in specifischer Richtung gesundheitsgefährlichen Bacterien mit sich führen, und dass das Canal- und Flusswasser darum durch die Excremente gesunder Menschen nicht mit solchen Keimen verunreinigt wird, welche nicht mehr oder weniger allgemein verbreitet sind und welche besondere krankheitserregende Eigenschaften besässen.

Es ist überhaupt noch eine offene Frage, ob diejenigen Canäle, in die principiell die Fäcalien eingeleitet werden, in ihrem Inhalte mehr Mikroorganismen mit sich führen, als diejenigen, in welche Darmentleerungen nur theilweise und zwar nur per nefas hineingelangen.

Nach den bisherigen Untersuchungen wechselt der Bacteriengehalt des Canalwassers, wie aus den Zusammenstellungen von Rubner und Krüger hervorgeht, so sehr, dass eine Antwort auf diese Frage auch nur mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nicht herausgelesen werden kann. Vielleicht wird es sich bei der Einleitung der Fäcalien in die Canäle mit der davon

Digitized by Google

abhängenden Vermehrung des Keimgehaltes so ähnlich verhalten, wie mit der Vermehrung der organischen und anorganischen Bestandtheile des Canalwassers, d. h., die Anzahl der Keime ist in epidemiefreien Zeiten möglicherweise kaum gross genug, um praktisch ins Gewicht zu fallen.

Anders möchte es sich aber auf den ersten Blick darstellen, wenn es sich um krankhafte Stuhlgänge zur Zeit von Epidemieen handelt.

Tritt nun Cholera oder Typhus, welche nach dem Obengesagten allein in Betracht kommen, an einem Orte epidemisch auf, so gelangt immer ein, und zwar nach meinem Dafürhalten beträchtlicher Theil der infectiösen Dejectionen direct in den Canal, in Folge der bei den niederen, dabei stets das Hauptcontingent bei diesen Krankheiten liefernden Ständen verbreiteten Unsitte, die flüssigen oder breiigen Entleerungen der bettlägerigen Kranken aus den oben angeführten Gründen direct in den Ausguss zu entleeren. Zweitens sind in einem von einer intensiven Cholera- oder Typhusepidemie befallenen Orte die betreffenden Krankheitskeime häufig wohl so ubiquitär, dass allein durch die Strassen- und Hauswässer so wie so beträchtliche Mengen in die Canäle gespült werden. Es hängt dies zunächst zum Theil mit der Art der Entstehung von Epidemieen zusammen. Man kann drei Arten unterscheiden — bei allen trifft das Gesagte mehr oder weniger zu. Wird erstens das Gebrauchswasser in einem Leitungssysteme oder einem Brunnen inficirt, so werden über das Territorium, welches an die Wasserquelle angeschlossen ist, die Krankheitskeime verbreitet; es werden dadurch zahllose Depots geschaffen, weil fast überall, vielleicht unter dem Einflusse einer örtlichen und zeitlichen Disposition, die Keime einen genügenden, häufig vielleicht sogar einen sehr günstigen Nährboden finden, womit indess nicht gesagt sein soll, dass dieses ektogene Entwickelungsstadium nothwendig ist, den Cholerakeimen erst virulente Eigenschaften zu verleihen. Die ausserhalb des Menschen gelegenen Infectionsherde produciren eine gewisse Zeit lang andauernd virulente Bacillen, welche, soweit sie nicht vorher zu Grunde gehen, in ihrer überwiegenden Mehrzahl mit den Haus- und Strassenwässern schliesslich ihren Weg in die Canäle finden.

Ein zweiter Modus des explosionsartigen Ausbrechens einer Epidemie ist der, dass im Leitungssysteme der Wasserversorgungsanlage selbst sich ein Herd von Infectionskeimen bildet, welcher ununterbrochen Keime in grosser Anzahl producirt, an das Wasser abgiebt und letzterem darum ununterbrochen infectiöse Eigenschaften verleiht; so ist, wie wohl jetzt mit Sicherheit angenommen werden darf, die Nietlebener Epidemie entstanden, wo, wie das bei derartigen Häusern zu erwarten ist, die Gelegenheit zu einer Weiterentwickelung der ausgesäeten Bacterien, wie es in Hamburg der Fall war, fehlte, und die Infectionen so lange vorkamen, als die Leitung benutzt wurde. Dann müssen auch ohne die Dejectionen immer Keime in die Canäle gelangen, denn es liegt kein Grund vor, anzunehmen, dass die im Leitungswasser enthaltenen Keime sämmtlich absterben, während dasselbe zum Theile dem Gebrauche dient.

Der dritte, der staffelförmige Modus des Ausbruches einer Epidemie ist der, dass eine Einschleppung erfolgt; der Kranke inficirt seine Umgebung, die Keime werden immer weiter verschleppt; auch hier sind es die ausserhalb des Menschen in seiner Umgebung liegenden Depots, von denen aus

Digitized by Google

die Infection des Einzelnen meistens erfolgt. In diesen Fällen (z. B. bei der Epidemie von Bürgeln) muss erst recht mit dem Brauchwasser eine ungeheure Menge virulenter Keime abgeführt werden. Welcher Modus statthat, ist für unsere Frage gleichgiltig, es kommt nur darauf an, nachzuweisen, dass auch bei Ausschluss der Fäcalien Typhus- und Cholerabacillen zu Zeiten von Epidemieen in die Canäle gelangen, lediglich und gleichzeitig als Folge der Verhältnisse, welche das Entstehen der Epidemie überhaupt bedingten.

Sehr wesentlich ist ferner, dass eine Infection der directen Umgebung des Kranken, wie Wäsche, Betten u. s. w. durch seine Excretionen nicht zu vermeiden ist, und in den niederen, an Reinlichkeit und Sauberkeit nicht gewöhnten Ständen, eine ungeheure Ausdehnung annimmt. Die hier verstreuten Keime gelangen wohl, mit alleiniger Ausnahme in den Krankenanstalten, durch die Wäsche, d. h. durch das Waschwasser zum grössten Theile entwickelungsfähig in den Canal. Dass das Waschwasser überhaupt eine erstaunliche Menge lebensfähiger Bacterien den Canälen zuführt, ergiebt sich aus den Untersuchungen Miquel's, citirt nach Rubner, der in epidemiefreien Zeiten im Waschwasser Pariser Waschanstalten 25 bis 40 Millionen Keime im Cubikmeter fand. Stellt man dem Waschwasser den menschlichen Koth gegenüber, der nach Sucksdorff 381 Millionen Keime in einem Gramm, d. h. 10 bis 12 mal durchschnittlich mehr enthält, so ergiebt ein einfaches Rechenexempel, dass durch das Wasser, in dem unsere Leibwäsche gewaschen wird, mindestens genau so viel Keime den Canälen zugeführt werden, als durch den Koth, denn es entfällt mehr als das Zehnfache der Kothmenge auf den Kopf an Waschwasser unserer Leibwäsche. Dabei ist dieses nur ein Theil der Wassermenge, welche wir zur Reinigung unserer Umgebung und unseres Körpers gebrauchen. Und was von gesunden Tagen gilt, gilt bis zu einem gewissen Grade auch von kranken, dann müssen sich auch beträchtliche Mengen lebensfähiger pathogener Bacterien im Waschwasser finden.

Aus dem oben Gesagten geht denn hervor, dass nicht nur nicht immer selbst bei streng bewachter separater Abfuhr der Fäcalien eine beträchtliche Menge der menschlichen Excremente per nefas den Weg in die Canäle findet, sondern dass auch zu Zeiten von Epidemieen aus verseuchten Orten durch die städtischen und häuslichen Abwässer eine unmessbare Menge pathogener Keime, ohne die in den Fäcalien enthaltenen, in die Canäle gelangt. Diese Thatsache lässt den allerdings durch Zahlen zur Zeit weder positiv noch negativ bewiesenen Rückschluss zu, dass ein Canalwasser sich weder in chemischer noch bacteriologischer Beziehung wesentlich ändert bei Ausschluss oder bei Zuleitung der Fäcalien, und dass demzufolge eine gleichmässige Beurtheilung aller Canalwässer, mit und ohne Fäcalien, verlangt werden muss. Dieses Princip ist von sehr erheblicher, praktischer Tragweite, weil damit den Gemeinden in der Mehrzahl der Fälle bei der Anlage eines Canalsystemes die Kosten für eine separate Fäcalienabfuhr erspart werden. Auch die Preuss. Regierung hat in letzter Zeit diesen Verhältnissen Rechnung getragen, indem sie mehrfach, z. B. in Hannover und Marburg, die Einleitung der ungereinigten Canalwässer, bei Schwemmcanalisation, in den Flusslauf gestattet hat. Früher allerdings stand sie auf dem Standpunkte, die Einleitung der Fäcalien principiell nicht zu genehmigen, und entsprach dies seiner Zeit

Digitized by Google

durchaus dem allgemeinen Urtheile; denn damals war man, wie aus den gleichalterigen Publicationen hervorgeht, mit Ausnahme der nächsten Anhänger v. Pettenkofer's, allgemein derselben Anschauung. Im Laufe des letzten Jahrzehntes haben sich aber die Ansichten wesentlich geändert.

Schon 1889 konnte Koch, ohne einen Widerspruch zu finden, in der Sitzung der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen sagen: „ob die städtischen Abwässer fäcalienhaltig sind oder nicht, ist für die zu erwartende gemeinschädliche Verunreinigung kaum von Bedeutung", und dem entsprechend fasste die Deputation den Beschluss: „die getrennte Beseitigung der Fäcalien macht die übrigen Schmutzwässer nur unwesentlich weniger fäulnissfähig." Flügge und Prausnitz bezeichnen es ebenso unumwunden als „irrig, Canalwässer von Canälen, an welche Wasserclosets nicht angeschlossen sind, vom bacteriologisch-hygienischen Standpunkte aus als weniger gefährlich zu bezeichnen, als solche mit Fäcalien". Fränkel ist in einem Gutachten noch einen Schritt weiter gegangen, indem er sagte, dass die „eigentlichen Abwässer viel bedenklicher sind, als die Fäcalien". Für die Frage der Flussverunreinigung darf ein Unterschied zwischen Canalwässern, bei Ausschluss der Fäcalien und bei Schwemmcanalisation, also nicht gemacht werden, und es kann demnach eine Aufgabe der Flussreinhaltung nicht sein, aus hygienischen und sanitären Gründen die Fäcalien principiell von den öffentlichen Wasserläufen fernzuhalten.

Es muss hier aber noch erwähnt werden, dass manche Autoren mehr aus ästhetisch-hygienischen Gründen die Fäcalien von den Flüssen principiell fernhalten wollen. Uffelmann z. B. sagt: „... und zweitens bleibt es stets widerlich, wenn der Consument eines Wassers weiss, dass Fäcalien in dasselbe hineingelangten. Die Hygiene hat dafür Sorge zu tragen, dass das Trink- und Brauchwasser nicht bloss hinreichend rein, sondern auch durchaus appetitlich ist". Diese Forderung der Hygiene darf sich aber nur darauf beziehen, dass das Wasser dort, wo es der Consument braucht, rein und appetitlich ist. Indessen braucht es auf dem Wege, den es vorher schon zurückgelegt hat, nicht immer diese Eigenschaft besessen zu haben. Wenn man die Appetitlichkeit unserer Nahrungsmittel oder derjenigen Gegenstände, die unsern Körper tagtäglich umgeben, immer davon abhängig machen wollte, dass diese Dinge, auch ehe sie mit uns in Berührung kommen, frei von allen Unappetitlichkeiten und fern von jeder gesundheitsschädlichen Umgebung geblieben sind, so würde man sofort auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen. Das sind unhaltbare Forderungen. Die hygienische Beurtheilung des Wassers dort, wo es consumirt werden soll, darf sich nicht von der Erinnerung an vergangene und überwundene Eigenschaften desselben beeinflussen lassen. Es ist darum auch eine hygienische Forderung in diesem Sinne nicht angebracht, welche dem Staate es zur Aufgabe machen sollte, zwecks Flussreinhaltung Fäcalien von den Flüssen fernzuhalten.

Endlich sei noch kurz bemerkt, dass in gesunden Zeiten die von den Schiffen stammenden Abwässer auf gleiche Stufe mit den städtischen Abwässern gestellt werden müssen.

Aus den vorangehenden Abschnitten geht nun hervor, dass für die Frage der Flussreinhaltung überhaupt nur die Abwässer aus unserem Haus-

Digitized by Google

halte mit den Fäcalien, aus unseren Dörfern und Städten, aus Fabriken und von den Schiffen in Betracht gezogen werden können. Es wurde weiter oben schon angedeutet, dass die Flüsse die von der Natur bestimmten Abzugscanäle für unsere Brauchwässer sind. Desshalb kann man von vornherein annehmen, dass in dem Flusswasser Kräfte wohnen müssen, welche dasselbe befähigen, sich der ihm zugeführten Verunreinigungen mehr oder weniger zu entledigen. Denn es ist ein oberstes Naturgesetz, dass dem einzelnen, auch dem kleinsten Theile der Schöpfung diejenigen Kräfte innewohnen, deren er zur Erfüllung der ihm von der Natur zugewiesenen Aufgabe bedarf. „Der Kreislauf des Lebens", sagt v. Pettenkofer in seiner drastischen Weise: „besteht auch im Wasser, sonst müsste der Ocean schon längst eine Spüljauche geworden sein."

In der That hat die vielseitigste Beobachtung ergeben, dass ein Fluss, mag er noch so sehr verunreinigt worden sein, sich wieder vollkommen rein erweist, nachdem er eine gewisse Wegstrecke zurückgelegt hat. Diesen Process nennt man „Selbstreinigung der Flüsse", doch ist unsere Kenntniss des eigentlichen Wesens dieses Vorganges noch sehr lückenhaft. Zunächst vollzieht sich eine gewisse scheinbare Selbstreinigung dadurch, dass suspendirte Beimengungen nach Einmündung der Canäle und sonstigen verunreinigenden Zuflüsse sich theilweise je nach ihrer Schwere am Boden absetzen. Zweitens spielt die Verdünnung durch neue Zuflüsse eine sehr grosse Rolle; solche Zuflüsse können Oberflächenwässer sein, oder Grundwasser. Gerade dem letzeren scheint namentlich auch wegen seiner Reinheit und Keimfreiheit gelegentlich eine ganz hervorragende Bedeutung zuzufallen. So hat z. B. Fleck nachgewiesen, dass selbst bei Kleinwasserstand eine Verunreinigung der Elbe durch die Effluvien der Stadt Dresden während ihres Laufes durch die Stadt nicht nachweisbar ist, hauptsächlich in Folge der Verdünnung durch die Grundwassermengen, die der Elbe während ihres Laufes durch die Stadt zugehen. Auch für andere Flüsse ist dies nachgewiesen worden, z. B. für den Sebnitzbach gelegentlich der im Auftrage des Königl. Sächsischen Landes-Medicinal-Collegiums ausgeführten Untersuchungen über die Verunreinigung sächsischer Flüsse.

Aber von dieser scheinbaren Selbstreinigung abgesehen, giebt es eine wahre Selbstreinigung der Flüsse, welche im Grossen und Ganzen darin besteht, dass die complicirten anorganischen und sämmtliche organischen gelösten und suspendirten fremden Substanzen, soweit sie verwesungsfähig sind, in einfache anorganische Verbindungen übergeführt und aufgelöst werden. Die diesem sogenannten Mineralisirungsprocesse zu Grunde liegenden Factoren sind im Wesentlichen in dem oxydirenden Einflusse des Sauerstoffes des Flusswassers, und in der Anwesenheit und stetigen Entwickelung organisirter Elemente, der sogen. Wasserbacterien, Algen, Diatomeen, Infusorien u. s. w., vielleicht auch in den hochentwickelten Wasserpflanzen zu suchen. Auch die Fauna des Flusswassers ist dabei betheiligt, theils direct, theils vielleicht indirect, wie Löw (21, S. 268) z. B. ausführt, dass die Algen, welche Fäulnissproducte assimiliren und daraus wieder Eiweissstoffe, Stärkemehl und Fett produciren, eine beliebte Speise niederer Thiere, wie der Kaulquappen u. A. sind, von denen dann immer wieder grössere Thiere leben. Unterstützend wirken beim Selbstreinigungsprocesse, abgesehen von

Digitized by Google

der Menge des Flusswassers mit: die Schnelligkeit und Lebhaftigkeit der Strömung, vielleicht auch gelegentlich die chemische Zusammensetzung des Wassers, die geologische Beschaffenheit des Flussbettes und des Flussufers, und die Beleuchtung und Sonnenbestrahlung des Flusswassers. Was das Verhalten der durch die verunreinigenden Zuflüsse übergeführten Bacterien im Flusswasser anlangt, so vollzieht sich auch hier ein scheinbarer Selbstreinigungsprocess dadurch, dass mit den sich absetzenden Sinkstoffen Keime in erheblicher Zahl mit zu Boden gerissen werden; und zwar ist die Menge der Bacterien, die auf diese Weise aus dem fliessenden Wasser eliminirt wird, wie aus den Untersuchungen Krüger's hervorgeht, um so bedeutender, je langsamer das Wasser fliesst und je feinere Schwebestoffe sich absetzen. In reinem Wasser können sich nur eine Reihe, durch ihre Anspruchslosigkeit an Nährstoffen ausgezeichnete, dabei (Ohlmüller) wohl durchweg unschädliche Bacterien, die sogen. Wasserbacterien, lebensfähig erhalten und fortpflanzen; andere, z. B. Cholerakeime, bedürfen immer eines gewissen Mindestgehaltes des Wassers an organischen Stoffen (Bolton). Rubner sagt: „dass die Keime sich in reinem Wasser nur wie eine Aufschwemmung verhalten und, weil sie sich nicht zu vermehren vermögen, einen grossen Theil ihrer Gefährlichkeit eingebüsst haben." Merkel ist der Ansicht, dass pathogene Bacterien im Flusswasser rasch durch die Wasserbacterien vernichtet werden. Diesen Interessenkampf bezeichnet Currier als „Antagonismus unter den Bacterien, der den pathogenen Keimen überall dort im Flusswasser das Leben kostet, wo andere (vermuthlich harmlose) saprophytische Bacterien zahlreicher sind". Schlatter sagt, „dass der Nachweis der pathogenen Keime im Wasser dadurch bedeutend erschwert ist, dass dieselben in reinem Wasser bald nach ihrem Hineingelangen zu Grunde gehen." Auch Brix spricht sich in seinem umfassenden Werke dahin aus, „dass Bacterien in nicht übersättigtem Boden und Wasser unzweifelhaft der Vernichtung anheimfallen." Um ein specielles Beispiel anzuführen, so glaubt Pettenkofer, dass Cholera- und Typhuskeime aus dem Münchener Canalwasser ihre Infectionstüchtigkeit verloren haben, ehe sie in Freising, also nach einer Wegestrecke von ungefähr 15 Stunden, ankommen.

Die vielen Experimente, welche über die Lebensdauer und Vermehrung der Bacterien im Wasser angestellt worden sind, beweisen für die vorliegende Frage nicht viel. Der Laboratoriumsversuch darf nicht, wie es heutzutage fast immer geschieht, ohne Weiteres auf die Verhältnisse übertragen werden, wie sie im freien Flusslaufe thatsächlich sich finden. Das fliessende Wasser ist keine todte Materie, es pulsirt ein intensives Leben in ihm, das sofort erlischt, wenn man das Wasser aus dem Flusslaufe ausscheidet und gesondert von ihm aufbewahrt, genau so wie eine glühende Kohle, die man aus dem Ofen herausnimmt, sofort in ihrer Gluth nachlässt und schnell erkaltet. Mit dieser Thatsache muss man rechnen, wenn man sich keiner Selbsttäuschung hingeben will. Schliesslich ist dafür, dass die Typhus- und Cholerabacillen frei im Flusswasser ziemlich schnell unschädlich werden müssen, nach meinem Dafürhalten der beste Beweis die Thatsache, dass bisher nur äusserst selten Typhus- und Choleraepidemieen durch das Flusswasser selbst, d. h. durch frei im Wasser befindliche, aus einem stromaufwärts gelegenen Seuchenherde stammende Cholera- und Typhusbacillen verschleppt worden sind. Aller-

Digitized by Google

dings hat man von jeher in dem Flusswasser eine eminent gefährliche und dabei ziemlich häufige Ursache der Verbreitung dieser Infectionskrankheiten gesehen, und ist diesem Gedanken bei den Erörterungen über die Verbreitung von Choleraepidemieen stets mit grossem Nachdrucke Ausdruck gegeben worden. Aber die Beweise dafür sind äusserst spärlich. So findet sich auch in der neuesten Abhandlung über die Aetiologie der Cholera von Rumpf die These: „Durch Flüsse findet ein Verschleppen der Kommabacillen auch unabhängig vom menschlichen Verkehre statt", doch einen Beweis, dass auf diese Weise Epidemieen verschleppt worden sind, findet man in den Ausführungen nicht. Man hat nun immer mehr erfahren, dass nicht das Flusswasser, sondern die auf ihm verkehrenden Schiffe und Flösse mit ihrer Besatzung und ihrem Inhalte die eigentlichen Infectionsträger darstellen, durch welche die Epidemieen verschleppt werden. Das ist eine Erfahrung, die Koch immer und immer wieder obenan stellt bei der Frage, welche Rolle den Flussläufen bei der Ausbreitung epidemischer Krankheiten zufällt. Und ich glaube nicht, dass wir einen besseren Beweis dafür, dass die Typhus- und Cholerabacillen frei in reinem Flusswasser relativ sehr schnell unschädlich werden müssen, anführen können, als diesen epidemiologischen, dass nämlich die Flüsse mit ihrem Wasser selbst bisher in der Geschichte der Wanderung von Epidemieen eine ganz untergeordnete Bedeutung gespielt haben. Dass natürlich vereinzelte Ausnahmen vorkommen, ist eigentlich selbstverständlich. Eines der besten Beispiele dafür sind die, ich möchte sagen, Tochterherde der Nietlebener Epidemie in den saaleabwärts gelegenen Städten Cröllwitz, Trotha, Lettin und Wettin. Bei den ersten Erkrankungsfällen in dem einzelnen Orte hat sich immer die Benutzung von Saalewasser nachweisen lassen und dieses kann der einzige mögliche Träger der Cholerabacillen, die aus Nietleben stammten, gewesen sein. So zweifellos diese Thatsache ist, so ist sie im Uebrigen aber nicht ein bindender Beweis dagegen, dass auch die pathogenen Keime frei im Flusswasser in derselben Zeit zu Grunde gehen, in welchem der Selbstreinigungsprocess im Uebrigen als abgelaufen anzusehen ist. Man darf nicht vergessen, dass die Abwässer der Nietlebener Anstalt unverändert (da die Rieselfelder bekanntlich gefroren waren und nicht functionirten) nicht reinem, sondern schon erheblich verunreinigtem Saalewasser zuflossen, in welchem Pfuhl 302 400 Bacterien im Cubikcentimeter gefunden hat. Es ist also durchaus nicht erwiesen, dass die Cholerabacterien frei im Flusswasser den Selbstreinigungsprocess des Flusswassers entwickelungsfähig überdauert hätten.

Darum hat auch unter allseitigem Beifalle Gaffky auf dem letzten Congresse des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege energisch gegen den in letzter Zeit so oft angewandten Begriff „Stromverseuchung" Front gemacht, unter Hinweis darauf, dass das, was damit zum Ausdrucke kommen soll, nämlich „eine massenhafte Durchwucherung des gesammten Wassers eines Flusses oder Stromes mit Cholerakeimen", nicht im Entferntesten den thatsächlichen Verhältnissen entspricht.

Es fragt sich nun, woran erkennt man, ob in einem Flusse, der Verunreinigungen in sich aufgenommen hat, der Selbstreinigungsprocess beendet und das Flusswasser wieder rein geworden ist. Es sei hier zunächst bemerkt, dass gelegentlich die Flora des Wassers einen Rückschluss auf den Grad der

Digitized by Google

Reinheit desselben gestatten kann. So fanden Pfeiffer und Eisenlohr, dass eine bestimmte Algenart, nämlich Beggiatoa, in der Isar unterhalb Münchens nur so lange sich verfolgen lässt, als im Isarwasser eine gewisse Menge von organischer Substanz, aus den Münchener Sielen stammend, sich vorfindet; ist dieselbe mineralisirt, so findet sich auch keine Beggiatoa mehr. Indess solchen interessanten Funden kann man heute ein anderes als kasuistisches Interesse nicht zusprechen. Zur planmässigen Untersuchung der Selbstreinigung der Flüsse kann man nur zwei Wege benutzen, je nachdem man die organisirten oder die nicht organisirten, d. h. chemischen Beimengungen, als Maassstab der Reinheit bezw. Verunreinigung ansieht. Beide Untersuchungsmethoden, die chemische und bacteriologische, sind in gewisser Beziehung nicht gleichwerthig, denn die Abnahme des Keimgehaltes geht nicht immer der Abnahme der chemisch nachweisbaren fremden Bestandtheile parallel. Vielmehr zeigen sich dabei sehr grosse Schwankungen. Das geht z. B. sehr schön aus den Frank'schen Tabellen über die Resultate der Spreewasseruntersuchung hervor. Die bacteriologische Wasseruntersuchung ist mit sehr grossen Fehlerquellen verknüpft, da die Untersuchung ja immer nur mit verschwindend kleinen Wassermengen vorgenommen werden kann und die dabei gewonnenen Resultate um so weniger einen sicheren Rückschluss gestatten, als wir wissen, dass die Bacterien, die durch verunreinigende Zuflüsse dem Flusswasser zugeführt werden, nicht gleichmässig im Wasser vertheilt sind. Der Zufall spielt dabei also eine grosse Rolle. Ueberdies ist der normale Durchschnittsgehalt einzelner Flusswässer an Bacterien ein sehr wechselnder, und fast noch mehr schwankt der Keimgehalt desselben Flusswassers an derselben Stelle zu verschiedenen Zeiten, wie dies aus der tabellarischen Zusammenstellung der Untersuchungsresultate von Stutzer und Knoblauch über den Bacteriengehalt des Rheins oberhalb und unterhalb Kölns hervorgeht, sowie aus der von diesen Autoren gegebenen Zusammenstellung anderer einschlägigen Arbeiten. Man kann also nicht den normalen Durchschnittsgehalt an Bacterien rechnerisch verwerthen, man darf ihn aber auch nicht übergehen, wie dies des Oefteren geschieht; das Resultat der einzelnen Untersuchung giebt nur den Gehalt an Keimen an, sagt aber nicht, wie viele von denselben noch von der stattgehabten Verunreinigung herrühren, wie viele sich auch ohne dieselbe finden würden. Die vor der Aufnahme der Verunreinigungen gefundene Keimzahl als Maassstab zu benutzen, namentlich wenn längere Strecken dazwischen liegen, erscheint auch nicht ganz einwandfrei. Man erlebt auch da Ueberraschungen. Die Elbe z. B. enthält vor ihrem Eintritte in das Dresdener Stadtgebiet wesentlich mehr Keime als unterhalb Dresdens, trotz Aufnahme der Canalwässer. Die erwähnte Verdünnung durch das Grundwasser kann diese Abnahme nicht allein erklären, da der Gehalt an chemischen Bestandtheilen nicht in der gleichen Weise abgenommen hat. Es sind dies alles Verhältnisse, mit deren Erkenntniss es noch sehr lückenhaft bestellt ist, und die darum nur mit grösster Vorsicht beurtheilt werden müssen.

Sehr wichtig ist ferner, dass, worauf König noch ganz besonders aufmerksam macht, die bacteriologisch gefundene Reinheit des Wassers gelegentlich nicht ausschliesst, dass ein solches bacterienfreies Wasser nicht durch seine chemischen Beimengungen direct gesundheitsgefährlich sei.

Digitized by Google

Ausserdem sind die Schwierigkeiten einer sicheren bacteriologischen Untersuchung (namentlich auf specifische pathogene Keime) und die Möglichkeit sehr zahlreicher Fehlerquellen bei der Untersuchung selbst so bedeutend, dass von allgemeinen derartigen Untersuchungen, die auf verlässliche Giltigkeit Anspruch hätten, zur Zeit nicht die Rede sein kann.

Ganz anders verhält es sich mit der chemischen Untersuchung, die technisch schon desshalb viel leichter und zuverlässiger ist, weil auf dem Transporte der Wasserprobe eine Veränderung des Wassers selbst, im Gegensatze zu der dabei sehr schnell eintretenden Keimvermehrung, nicht zu erwarten ist. Die Untersuchung kann an grösseren Wassermengen vorgenommen werden, und erhält man darum schnell, sicher und leichter ein deutliches Bild davon, ob das Flusswasser noch chemische Beimengungen enthält, die es vor der Aufnahme der Verunreinigungen nicht besessen hat. Die chemische Untersuchung allein zeigt also an, ob der Mineralisirungsprocess abgelaufen ist. Und damit ist viel gewonnen, denn, wie wir oben sahen, müssen wir annehmen, dass in reinem Flusswasser die Typhus- und Cholerabacillen, wie überhaupt alle dem Wasser an und für sich fremden Bacterien, die also nicht zu der Gruppe der sogenannten Wasserbacterien gehören, dem Untergange verfallen sind. Wir können also den Rückschluss ziehen, dass ein Flusswasser, welches sich der ihm zugeführten organischen und anorganischen fremden Bestandtheile entledigt hat, auch frei geworden ist von den gleichzeitig ihm einverleibten Bacterien, sei es, dass dieselben dem Mangel an Nährstoffen, oder dem Kampfe anderer Mikroorganismen, oder der Beleuchtung und Sonnenbestrahlung, oder anderer, im fliessenden Wasser selbst gelegenen oder in ihm zur Geltung kommenden, uns noch unbekannten Kräften erlegen sind. Nach meinem Dafürhalten kann für die Beurtheilung der vollzogenen Selbstreinigung eines Flusses in erster Linie nur das Ergebniss der chemischen Analyse in Frage kommen; die bacteriologische Untersuchung soll für die Beurtheilung eines Wassers als Trinkwasser reservirt bleiben, denn hier ist sie von sonst nicht ersetzbarer Bedeutung, und reines Flusswasser und Trinkwasser können nicht mit einander identificirt werden.

In der That ist auch in der Praxis bei den meisten Untersuchungen über die Selbstreinigung von Flüssen das Resultat der chemischen Analyse in den Vordergrund gestellt worden. Diese im Laufe der Jahre recht zahlreich gewordenen Ermittelungen haben ergeben, dass das Selbstreinigungsvermögen der einzelnen Flüsse ein sehr verschiedenes ist. Auf die einzelnen Untersuchungen einzugehen, ist für die Beantwortung der Fragen, auf welche diese Erörterungen auslaufen, ohne Belang. Uns interessirt hier nur, dass uns alle diese mühevollen Arbeiten nicht einen Weg gezeigt haben, der uns dahinführte, das Selbstreinigungsvermögen eines Flusses oder eines Abschnittes desselben im Voraus, d. h. vor der Einleitung von Abwässern, zu bestimmen. An derartigen Versuchen hat es allerdings nicht gefehlt. v. Pettenkofer nimmt an, dass die Einleitung der Abwässer bei vollständig durchgeführter Schwemmcanalisation unbedenklich ist, wenn die Flusswassermenge mindestens das Fünfzehnfache des Sielwassers in der Zeiteinheit bei Niederwasser darstellt, und wenn die Stromgeschwindigkeit grösser ist als die des Wassers in dem einmündenden Hauptcanal. Diese Zahl entspricht

Digitized by Google

nach Brix ungefähr einer Flusswassermenge von 2 cbm pro Kopf und Tag. Fleck und Baumeister sehen Wassermenge zusammen mit der Stromgeschwindigkeit als Maassstab an. Brix sucht ihn in dem im Wasser in Absorption gehaltenen Sauerstoff, der im Einzelfalle genügen muss, die durch das Canalwasser zugeführte gesammte organische Substanz zu zerstören. Auf Grund seiner Ausführungen und Zusammenstellungen kommt Brix schliesslich zu dem Schlusse, dass unter Vermeidung von Ablagerungen 5 bis 15 Tagescubikmeter bei Niederwasser pro Kopf genügen, um die Einleitung der Abwässer mit Fäcalien zu gestatten, und zwar 5 cbm bei 1 m, 15 cbm etwa bei 0,3 m Geschwindigkeit. Aber die Bacterien dürfen nicht vergessen werden und darum sagt Brix: „dass vom bacteriologischen Standpunkte aus die Zahlen unter Umständen bis auf das Zehnfache erhöht werden müssen." Baumeister endlich, der übrigens zusammen mit Brix auf dem bereits besprochenen Standpunkte steht, dass Canalwasser bei Aufnahme der Fäcalien die doppelte Verunreinigungswirkung für Boden und Wasser besitzt als das fäcalienfreie Abwasser, hat eine Formel, einen „Verunreinigungs-Coëfficient" aufgestellt: $\frac{Qv}{E(1+x)}$, worin $Q =$ Wassermenge des Flusses bei Niederwasser in Cubikmeter pro Tag; $v =$ mittlere Geschwindigkeit in Metern pro Secunde, $E =$ Einwohnerzahl, $x =$ das Verhältniss derjenigen Einwohner, welche ihre Fäcalien planmässig in die Canäle bringen. Nebenbei sei bemerkt, dass diese Formel, wie es scheint, nur irrthümlicher Weise von Wernich und Wehmer in ihrem Werke: Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, König zugeschrieben wird.

Aus diesen ganz verschiedenartigen Angaben geht hervor, dass eine grosse Unsicherheit auf diesem Gebiete herrscht, und dies ist um so erklärlicher, als es an einem breiten einschlägigen Material, an umfassenden und systematischen Untersuchungen über das Selbstreinigungsvermögen der Flüsse fehlt. Die Oeffentlichkeit, welche in diesem Falle durch den „Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege" repräsentirt wird, hat sich in Erkenntniss und Würdigung dieser Verhältnisse unablässig bemüht, die Reichsbehörde zur Einleitung derartiger systematischer Untersuchungen zu veranlassen. Die dreimaligen Eingaben (1876, 1878 und 1892) an den Reichskanzler sind ohne Erfolg geblieben, ebenso der diesbezügliche Beschluss der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen aus dem Jahre 1888. Die Reichsregierung hat sich ablehnend verhalten, und zwar im Wesentlichen wegen der erheblichen Schwierigkeiten, mit denen eine solche Untersuchung verknüpft wäre. Diese Schwierigkeiten sind allerdings dann unüberwindlich, wenn die Untersuchung von dem von der Regierung angezogenen Standpunkte vorgenommen würde, wobei alle bei dem Selbstreinigungsprocesse mitspielenden Factoren berücksichtigt werden sollen. Eine Untersuchung in diesem, ich möchte sagen, idealen Sinne, ist allerdings vollkommen undurchführbar, denn bei den meisten der erwähnten Factoren entzieht es sich zur Zeit noch vollkommen unserer Kenntniss, welchen Werth sie im Einzelnen haben. Eine solche Untersuchung müsste mit unbekannten Grössen rechnen; und dass dabei keine Resultate herauskommen können, „die für die Dauer als maassgebend gelten könnten", ist selbstverständlich. Aber ebenso selbstverständlich ist, dass eine Enquête in diesem Sinne, d. h. unter Berücksichti-

Digitized by Google

gung aller der kaum gekannten, rechnerisch nicht zu verwerthenden Factoren überhaupt nicht verlangt werden kann. Vielmehr könnten dabei nur diejenigen Umstände in Betracht kommen, die wir zur Zeit vollkommen sicher erkennen. Und dem wird sich die Regierung auf die Dauer nicht verschliessen können. Es sei mir hier ein Hinweis auf die Cholerafrage gestattet, die das Interesse nicht nur aller betheiligten, sondern aller gebildeten Kreise fast noch mehr in Anspruch nimmt, als die Frage der Flussreinhaltung. Nachdem die Pettenkofer'sche Schule ihren Widerstand im Wesentlichen aufgegeben hat, stimmt man heute fast einmüthig dem Grundtone aller Ausführungen Koch's bei, der immer und immer wieder betont hat, dass unter den Factoren, welche eine Choleraepidemie bedingen, wir nur den Cholerabacillus sicher kennen; es ist möglich, dass er nicht allein, sondern nur unter Mitwirkung anderer, uns aber noch vollkommen unbekannter Umstände, Veranlassung zu einer Epidemie geben kann; obwohl diese, allerdings unbewiesene Möglichkeit nicht sicher verneint werden kann, so berechtigt sie uns aber nicht, im Kampfe gegen die Krankheit dieselbe mit in Rechnung zu ziehen; wir dürfen dabei nur von dem Bacillus, der bekannten unter den drei Grössen der Gleichung ausgehen. Und warum ist bei der Frage der Flussreinhaltung dieser Gesichtspunkt nicht statthaft? Sollte hier nicht eine Untersuchung im gleichen Maasse berechtigt sein, die ebenso nur mit bekannten Grössen rechnet, ohne Bedenken darüber, dass die Zukunft uns noch andere Kräfte erkennen lässt, und eine andersartige Beurtheilung der Frage fordert? Ob die heute zur Abwehr der Cholera ergriffenen Maassregeln auch „für die Dauer als maassgebend gelten" und auch in späterer Zukunft als richtig erscheinen werden, das weiss Niemand — und behauptet auch Niemand.

Messbar allein für uns sind bei der Untersuchung des Selbstreinigungsvermögens der Flüsse zur Zeit vier Grössen, nämlich erstens die Menge des Canalwassers, zweitens die Menge des Flusswassers, drittens die Schnelligkeit und Lebhaftigkeit der Strömung, und viertens die Entfernung, innerhalb deren der Selbstreinigungsprocess im Wesentlichen, wie oben ausgeführt, auf Grund chemischer Untersuchungen als abgelaufen anzusehen ist, umgerechnet in die Zeit, welche das Flusswasser gebraucht hat, diese Wegestrecke zurückzulegen.

Was nun die erste Grösse, das Canalwasser, anlangt, so kommt es im Wesentlichen darauf an, welche Verdünnung die Fäcalien und die Abfallstoffe, „der Unrath", wie Baumeister sich ausdrückt, in den Canälen erfahren, ehe sie dem Flusse zugeführt werden. Es verdient darum der Vorschlag Baumeister's Beachtung, statt Menge der Canalwässer, bei derartigen Berechnungen die Einwohnerzahl zu setzen; allerdings müsste dann unter Umständen die Industrie eines Ortes als besondere Zahl angesetzt werden. Ebenso leicht sind die Flusswassermengen inclusive der stromabwärts hinzukommenden Zuflüsse an Oberflächenwasser zu bestimmen. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist meines Erachtens die Stromgeschwindigkeit und Lebhaftigkeit der Strömung; ihr fällt beim Selbstreinigungsprocesse eine grosse Bedeutung zu, und zwar aus physikalischen Gründen. Für die gelösten Bestandtheile des Canalwassers genügt allerdings die einfache Verdünnung, ausgedrückt durch das Vielfache der Flusswassermenge, um sie

Digitized by Google

unwirksam erscheinen zu lassen. Und durch eben diese Verdünnung werden auch die suspendirten Bestandtheile des Sielinhaltes auf eine grössere Wassermenge vertheilt, aber jedes einzelne Partikelchen bleibt trotzdem zunächst als solches bestehen. Die im Flusswasser selbst gelegenen Kräfte zur Verdauung der Unreinigkeiten können nun naturgemäss, entsprechend der Art ihrer Wirkung, immer nur auf die jeweilige Oberfläche des einzelnen Schmutzpartikels einwirken. Daraus ergiebt sich, dass eine vollständige Verwesung, d. i. Mineralisirung der suspendirten Schmutzstoffe und ein Absterben der in ihnen eingeschlossenen Bacterien um so schneller von Statten gehen muss, wenn in dem Flusswasser eine Kraft liegt, welche die Oberfläche der einzelnen Schwebekörper schnell zur Abnutzung bringt und dadurch immer tiefer gelegene Schichten dem Sauerstoffe, den Bacterien, den Algen u. s. w. zugänglich macht. Und diese Kraft des Flusswassers liegt in seiner Bewegung. Durch letztere wird eine ständige Reibung an der Oberfläche des einzelnen suspendirten Partikelchens unterhalten, welche ununterbrochen eine Abnutzung, also eine mechanische Zerkleinerung der Objecte zur Folge hat; und je schneller dieselbe von Statten geht, um so schneller werden die Partikelchen in allen ihren Theilen den chemischen und biologischen Kräften des fliessenden Wassers anheimfallen. Desshalb reinigen sich Flüsse mit schneller, lebhafter Strömung wesentlich schneller als träge fliessende. Desshalb sehen wir, dass muntere Gebirgsbäche keine Veränderung ihres wenigen Wassers erkennen lassen, nachdem sie den Unrath grosser, von ihnen durchflossener Dörfer aufgenommen haben. Und ebenso weiss man aus Erfahrung, dass schnellfliessende kleine Bäche sehr stark verunreinigte Fabrikabwässer, deren Menge manchmal die Wassermenge des Baches bei Niederwasser übertrifft, in sich aufnehmen können, und nach kurzem Laufe wieder vollkommen rein erscheinen. Aus demselben Grunde kann München seine gesammten Abwässer ohne Weiteres der Isar zuführen, ohne dass dadurch den flussabwärts gelegenen Städten ein Nachtheil entstünde. „In der Bewegung des Wassers", sagt Emmerich „liegt die grosse hygienische Bedeutung der Flüsse; die Bewegung der Luft und des Wassers sind die grossartigen Reinigungsverfahren der Natur." Und Baumeister hebt besonders hervor, dass wahrscheinlich spätere Untersuchungen ergeben werden, dass in seiner oben erwähnten Formel die Geschwindigkeit als Vielfaches wird angesetzt werden müssen. Darüber würde man nicht allzuschwer ins Klare kommen, wenn an einer grösseren Reihe von Flüssen und an verschiedenen Abschnitten derselben das Selbstreinigungsvermögen untersucht würde, unter Bestimmung der obigen vier Grössen. Um alle Fehlerquellen auszuschliessen, müssten die Untersuchungen so geleitet werden, dass nicht zu gleicher oder beliebiger Zeit an den verschiedenen Stellen des Flusslaufes Proben entnommen werden, sondern immer so viel Zeit später als das Wasser gebrauchthat, um von der einzelnen Probeentnahmestelle bis zur nächsten flussabwärts gelegenen zu kommen. Nur dann hätte man ein Bild, welche Umwandlungen in derselben Flusswassermenge nach verschiedener Laufzeit sich vollzogen haben.

Hat man so eine Reihe von Untersuchungsresultaten erhalten und stellt man auf der einen Seite die Menge des Unrathes und die Zeit der vollendeten Selbstreinigung der Wassermenge und Stromgeschwindigkeit auf der anderen Seite gegenüber, so muss aus diesen Zusammenstellungen sich ein Bild er-

Digitized by Google

geben von der Bedeutung, welche sowohl die Menge und der Grad der Verdünnung städtischen Unrathes, wie die Wassermenge und die Flussgeschwindigkeit für die Zeit haben, innerhalb deren im einzelnen Falle ein Fluss sich selbst reinigen kann.

Damit wäre eine, dem heutigen Stande unseres Wissens und unserer Untersuchungstechnik entsprechende, Grundlage geschaffen für eine Wahrscheinlichkeitsberechnung des Selbstreinigungsvermögens eines Flusses. Und diesem im Einzelfalle die Menge der zuzuführenden Verunreinigungen anzupassen, so zwar, dass das Wasser sich ihrer entledigt haben kann, bis es wieder Anwohnern als Wasserquelle dient — das ist die Aufgabe der Flussreinhaltung.

Diese Aufgabe wird bei der Beurtheilung des Projectes für die Neuanlage eines Canalsystemes wesentlich erleichtert, wenn man von den bereits bestehenden Verhältnissen ausgeht. In der Mehrzahl der Fälle werden da, wo ein neues Canalsystem geschaffen werden soll, die Abwässer bereits direct oder indirect durch einen Stadtgraben u. dergl. dem öffentlichen Flusslaufe zugeführt; es lässt sich nun nicht allzuschwer durch Untersuchungen feststellen, ob flussabwärts dort, wo der Fluss in unmittelbarer Nähe von Ansiedelungen vorbeifliesst und den Anwohnern als Wasserquelle dient, sich noch Reste der stattgehabten Verunreinigung wesentlich auf Grundlage der chemischen Untersuchung nachweisen lassen. Ist dies nicht der Fall, dann kann auch bei geplanter Neuanlage unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Erweiterung der Stadt unbedenklich die weitere Einleitung der Abwässer gestattet werden. Auf Grund einer solchen Untersuchung der Verhältnisse an Ort und Stelle ist das Marburger Canalisirungsproject genehmigt worden, und sollte von diesem Verfahren immer der ausgedehnteste Gebrauch gemacht werden. Wird aber umgekehrt nachgewiesen, dass das Flusswasser nach Aufnahme der Verunreinigungen sich bis zum Eintritte in das Weichbild der nächsten flussabwärts gelegenen Ansiedelung nicht genügend gereinigt haben kann, so muss eine Reinigung der Abwässer vor der Einleitung in den Fluss gefordert werden.

Für die hygienische Beurtheilung der einzelnen Reinigungsverfahren muss man festhalten, dass erstens, wie Wernich und Wehmer hervorheben, „von einem Universalmittel zur Klärung und Unschädlichmachung der verunreinigenden Abwässer und Beimengungen nicht wohl die Rede sein kann", und dass zweitens wir zur Zeit überhaupt noch keine Methode der Canalwässerreinigung kennen, welche eine Entfernung aller organischen und anorganischen Verbindungen und eine Abtödtung aller Bacterien u. s. w. ermöglichen liesse. Das relativ Vollkommenste ist die Anlage von Rieselfeldern. Sämmtliche suspendirte Bestandtheile des Canalwassers werden zurückgehalten, wohl auch sämmtliche Bacterien, denn es ist mir am wahrscheinlichsten, dass die im Drainwasser der Rieselfelder ziemlich zahlreich vorhandenen Keime aus den, den Drainröhren anliegenden Bodenschichten immer mitgespült werden. Leider scheinen Untersuchungen über den Bacteriengehalt der Drainwässer aus Feldern zu fehlen, so dass ein Vergleich des Rieselfeld-Drainwassers mit dem aus anderen Drainagesystemen kommenden zur Zeit nicht möglich ist. Die gelösten Substanzen im Canalwasser werden im Rieselfelde allerdings nur zum Theile entfernt durch den oxy-

Digitized by Google

direnden Einfluss des Sauerstoffes der Bodenluft und durch Assimilation seitens der Pflanzen, zum Theile gehen sie in das Drainwasser über, doch ist das wohl eine praktisch unbedeutende Verunreinigung für das Flusswasser.

Bei sehr guter Controle und zweckmässiger Anlage kann man ziemlich dasselbe Resultat bei der Reinigung durch Filtration durch Bodenschichten erzielen. Ueber den Werth der verschiedenen Canalwässer-Klärmethoden ist man sich heute insofern einig, dass man durch zweckmässiges Sedimentiren allein, wie dies ganz besonders durch die umfangreichen, von Lepsius mitgetheilten Versuche an der Frankfurter Kläranlage bewiesen wird, mindestens dasselbe erreicht, wie bei Combination dieses Verfahrens mit Fällung der Verunreinigung durch Zusatz chemischer Substanzen. An Vorschlägen, auf diese Weise gleichzeitig eine Desinfection zu erzielen, hat es nicht gefehlt; am beachtenswerthesten ist der von Pfuhl: „Zusatz von 1 Proc. Kalkhydrat". Indessen alle diese Methoden haben, ganz abgesehen von der Kostspieligkeit, den Nachtheil, dass das Wasser, mit chemischen Substanzen überladen, dem Flusswasser zufliesst. Einmal kann dadurch die Fauna und Flora des Flusses auf eine nicht unerhebliche Strecke geschädigt werden, und zweitens fällt ein Theil der Chemikalien, namentlich der Kalk, in Folge anderweitiger unausbleiblicher Umsetzungsprocesse in Form unlöslicher Verbindungen aus und verschlammt das Flussbett. Schliesslich darf man nicht vergessen, dass bei allen diesen Reinigungsanlagen, am meisten bei der Sedimentirungs- und Klärmethode, ein Theil der Abwässer immer ungereinigt dem Flusse zukommt, erstens bei Regengüssen durch die Nothauslässe, deren Berechtigung schlechterdings nicht umstritten werden kann, obgleich in ihnen, wie Baumeister hervorhebt, eine grosse Inconsequenz liegt. Praktisch bedeutsamer aber ist, dass per nefas immer und überall eine beträchtliche Menge der Canalwässer direct dem Flusse zugeführt wird, und zwar unter dem Schutze der Dunkelheit in der Nacht. Und gerade ein solcher intermittirender Betrieb schliesst besondere Gefahren in sich, weil die flussabwärts angesessenen Anwohner sich auf die Reinheit des Flusswassers naturgemäss verlassen, ihr Handeln danach einrichten, und schliesslich dabei getäuscht werden.

Welches Verfahren im Einzelfalle am zweckmässigsten ist, das ist im Wesentlichen eine technische Frage, und muss im Allgemeinen der einzelnen Stadt überlassen werden. Der Staat hat seine Aufgabe, aus hygienischen Gründen die öffentlichen Flussläufe rein zu erhalten, alsdann erfüllt, wenn er durch andauernde Controle sich die Garantie dafür schafft, dass die Canalwässer auf irgend eine Weise genügend gereinigt werden, und dass das gewählte Reinigungsverfahren keine neuen gesundheitsgefährlichen Momente in sich schliesst. Uebrigens bringen es die sehr erheblichen Kosten der Anlage und Unterhaltung eines Canalsystemes, einer Rieselfelder- oder Kläranlage mit sich, dass eine Canalwasserreinigung überhaupt erst bei einer gewissen Grösse und Steuerkraft eines Ortes gefordert werden kann. Auch dies ist ein nicht unwesentlicher Factor, welcher dem Staate in seinem Bestreben möglichster Reinerhaltung der Flüsse unter Umständen die Hände bindet.

Mit den entwickelten Gesichtspunkten sind indessen die Aufgaben der Flussreinhaltung noch nicht erschöpft. Kehren wir zunächst zu

Digitized by Google

den Fällen zurück, wo man, entsprechend den angeführten Deductionen, Sielinhalt direct einem Flusse zuführen darf, so sind nach meinem Dafürhalten für die Ausführung dieses Verfahrens doch noch gewisse Einschränkungen zu beobachten. Dieselben ergeben sich einfach daraus, dass ein Theil der Schmutzbeimengungen den selbstreinigenden Kräften des Flusswassers entzogen wird und darum unter Umständen einen gesundheitsgefährlichen Charakter bewahren kann. Es sind dies die im Flussbette zu Boden sinkenden und die schwimmenden Körper.

Die hygienische Seite der Gefahr des Niedersinkens fester Bestandtheile, d. h. der Schlammbildung, liegt hauptsächlich darin, dass die von Sinkstoffen eingeschlossenen und von ihnen mechanisch mit niedergerissenen Keime längere Zeit entwickelungsfähig bleiben können und sich wohl auch vermehren, da sich immer eine erhebliche Menge zersetzungsfähigen organischen Materials im Schlamme befindet. Wird durch eine stärkere Strömung, wie namentlich bei Hochwasser oder durch die Schifffahrt, der Schlamm aufgerührt, so werden die Keime und ein Theil der Sinkstoffe mit fortgerissen; das Flusswasser wird also von Neuem inficirt. Nicht zu unterschätzen ist auch, dass die aus anderen Gründen von Zeit zu Zeit nothwendige Entfernung dieses Schlammes Gefahren für die Gesundheit in sich schliesst. Die Menge des Schlammes richtet sich nach dem specifischen Gewichte der niedersinkenden Stoffe und der Stromgeschwindigkeit des Flusses; je geringer die letztere, um so niedriger ist das specifische Gewicht der Sinkkörper, die sich noch absetzen, und um so grösser ist die Menge des Schlammes. Je kräftiger aber die Strömung des Wassers ist, um so specifisch schwerere Schwebekörper werden alsdann von ihr mitgerissen und fallen der allmählichen Zerkleinerung und dem Selbstreinigungsvermögen des Flusses anheim. Ein treffliches Beispiel davon bietet die Isar, welche nach Aufnahme der Münchener Abwässer keine Schlammbänke, wie Pettenkofer nachgewiesen hat, absetzen lässt.

Da sich nun Schlammbänke in Flüssen unterhalb der Einmündung von Canälen vielfach finden, so wird man durch Untersuchung einer grösseren Reihe derselben, unter Berücksichtigung der Stromstärke und des geringsten specifischen Gewichtes der Schlammbestandtheile, relativ leicht eine untere Grenze des specifischen Gewichtes der Schwebekörper finden, welche im Einzelfalle von einem Flusse mit bestimmter Strömungsgeschwindigkeit noch als suspendirt mit fortgerissen werden. Dann ist es Sache des Technikers, alle suspendirten Theile, die diese Grenze überschreiten, durch Sandfänge oder grosse Gullys aus dem Sielwasser zu entfernen, ehe es in den Fluss einläuft. Nur so kann es gelingen, die „grossen sanitären Gefahren der Schlammbildung mit organischem Material", wie Virchow sich in seinem umfassenden Referate ausdrückt, erfolgreich zu umgehen. Mit dem einfachen Satze Pettenkofer's, dass die Geschwindigkeit des Flusswassers grösser sein muss als die des Canalwassers im einmündenden Hauptcanale, ist es wohl nicht immer abgethan.

Wesentlich gefährlicher als die Sinkstoffe sind aber die schwimmenden Körper. Die Gefahr derselben liegt lediglich darin, dass die von ihnen eingeschlossenen und in ihren Fugen und Spalten befindlichen pathogenen Bacterien nicht frei vom Flusswasser umspült werden können; sie bieten

Digitized by Google

ihm keine genügende Angriffsfläche dar, geschützt durch ihr Vehikel. Sie werden so den ihnen sonst gefährlichen Einflüssen des Flusswassers entzogen und finden überdies meistens zugleich in dem Schwimmkörper einen günstigen Nährboden, so dass sie sich sogar noch vermehren können. Bleibt nun dieses Vehikel gelegentlich an einer ruhigen Stelle im Flusslaufe, in einem Tümpel, einem blinden Wasserarme, oder gar in einem Leitungssysteme haften, so werden die Bacterien das sie nunmehr umgebende Wasser inficiren und so bei Benutzung der inficirten Wasserquelle zum Ausbruche der Krankheit Veranlassung geben. Beweise dafür, dass auf diese Weise Krankheiten verschleppt worden sind, fehlen allerdings; indess der Gedanke liegt so ausserordentlich nahe und ist so plausibel, dass man ihm doch Beachtung schenken muss. Sehr interessant ist nun die Thatsache, dass man früher, noch nicht beeinflusst vom einzelnen Bacillus, schon den Schwimmkörpern eine Rolle bei der Verbreitung der Epidemieen zugeschrieben hat. Die Choleracommission hat sich in ihrer Denkschrift im Jahre 1873, also in vorbacterieller Zeit, dahin ausgesprochen: „Wasserläufe, Flüsse, Bäche können dadurch zu Trägern und Verbreitungsmedien des Cholerastoffes werden, dass dieser entweder direct in dieselben hineingelangt ist, oder an Stoffen (Holz, Stroh und anderen vom Wasser getragenen Gegenständen) haftet, welche in Wasserläufe gelangen, und von diesen weiter geführt, zur Ursache von Krankheitsverbreitung werden können." Trotz mangelnder Beweise für diese Anschauung muss man also doch aus hygienischen Gründen eine Entfernung sämmtlicher Schwimmkörper aus dem Sielinhalte streng fordern, auch wenn sonst die Einleitung des letzteren in den Flusslauf statthaft ist.

Es ist eigentlich selbstverständlich, dass das Flusswasser um so energischer seine selbstreinigenden Kräfte auf die zugeführten Verunreinigungen wirken lassen wird, je besser letztere im Flusswasser vertheilt werden. Das Einleiten der Canäle am Flussufer ist als hygienisch durchaus unzulässig zu betrachten, weil dann das Canalwasser meist eine lange Strecke weit am Flussufer entlang fliesst und es sich bisweilen erst nach einer mehrere Kilometer langen Strecke mit dem Flusswasser wenigstens einigermaassen mischt; namentlich bacteriologisch lässt sich diese Differenz in der Beschaffenheit des Flusswassers an beiden Ufern häufig sehr weit nachweisen. Die damit verknüpften besonderen Gefahren brauchen wohl nicht weiter ausgeführt zu werden. Vom hygienischen Standpunkte aus müsste es darum eine der ersten Anforderungen an eine neue Canalanlage sein, dass das Hauptrohr ziemlich in der Mitte des Strombettes spitzwinkelig zur Stromrichtung einmündet, so wie Baumeister einen Canalauslass in Halle an der Saale skizzirt hat; dabei möglichst oberhalb einer Stelle, wo das Wasser besonders lebhaft fliesst, so dass dadurch hier die Vermischung beschleunigt würde. Auch wäre es zum Theil, zwecks möglichster Verhütung der Schlammbildung, zweckmässig, das Rohr nicht auf der Sohle des Flussbettes einmünden zu lassen, sondern, wenn möglich, um so Vieles erhöht, dass es bei Niederwasser gerade noch vom Wasserspiegel bedeckt ist.

Oben wurde bereits erwähnt, dass auch unter Umständen bei Regengüssen von Feldern und aus unseren Ortschaften inficirte schwimmende Körper mitgerissen werden können, die in Tümpel, wie solche nach Hoch-

Digitized by Google

wasser am Uferlande zurückbleiben, gelangen und dieselben inficiren können. Wahrscheinlich hängt zum Theile damit die oben erwähnte Beobachtung zusammen, dass nach Ueberschwemmungen relativ häufig Epidemieen, vornehmlich Typhusepidemieen (Virchow), auftreten. Diese für die Gesundheit sehr gefährlichen Zustände zu verhüten, gehört in weiterem Sinne auch zu den Aufgaben der Flussreinhaltung; die Erfüllung besteht in möglichster Stromregulirung zur Vermeidung von Ueberschwemmungen. Namentlich gefährlich sind aber blinde Ausbuchtungen der Flussläufe, wie man sie sehr häufig findet, z. B. Teiche und Tümpel, die in unmittelbarer Nähe des Flusses liegen und mit ihm direct in Verbindung stehen, Einmündungen nicht mehr gebrauchter Canäle, besonders der sogen. Stadtgräben, und alter durch Stromregulirung ausser Gebrauch gesetzter Einmündungen von Flussläufen. In allen diesen Ausbuchtungen stagnirt das Wasser mehr oder weniger; es ist dabei reich an zersetzungsfähigem Materiale, und eine üppige Keimvegetation ist unausbleiblich. Es findet dabei immer ein gewisser Abfluss dieses mit Keimen überladenen Wassers aus den Ausbuchtungen in den Flusslauf statt, und zwar besonders stark bei Senkungen des Wasserspiegels. Auf diese Weise sind also so zu sagen grossartige Brutstätten in den Flusslauf eingeschaltet, von denen aus andauernd eine Infection des Flusswassers stattfindet. Unter gewöhnlichen Umständen hat dies wohl weniger zu sagen, aber wenn das Wasser in einem derartigen blinden Arme gelegentlich mit Typhus- oder Cholerabacillen inficirt wird, so werden sich auch diese Keime üppig weiter entwickeln, wie z. B. ein solcher Teich mit stagnirendem Wasser, der durch Koch berühmt gewordene Tank bei Calcutta, die erste Wasseransammlung gewesen ist, in der sich Cholerabacillen haben nachweisen lassen. Der andauernde Uebertritt derartig inficirten Wassers in den Flusslauf ist zweifelsohne ein sehr bedenklicher Zustand; der Fluss wird dadurch an Stellen inficirt, die man für gewöhnlich rein hält, und darin liegt das Bedenkliche. Aus hygienischen Gründen muss demnach eine Beseitigung dieser stagnirenden Wasserarme und Teiche, die mit dem Flusse in Verbindung stehen, unbedingt gefordert werden. — Eine weitere hochwichtige Aufgabe der Flussreinhaltung muss es sein, die Infection unserer Flussläufe durch die Abwässer von Schiffen zu verhüten, welche aus verseuchten Gegenden kommen und entweder selbst Depots von Cholerakeimen, z. B. im Bilgwasser, beherbergen oder Erkrankungsfälle unter ihrer Mannschaft aufzuweisen haben. Eingehende ärztliche Controle und dauernde Beaufsichtigung der Bemannung während des Aufenthaltes eines Schiffes im Hafen, unter Umständen Beschränkung des freien Verkehres, ausserdem Krankenhausbehandlung jedes auch nur leichten Erkrankungsfalles — das sind die wesentlichsten Vorsichtsmaassregeln; mit ihnen steht auf gleicher Stufe das Verbot, Abwässer und Excremente in nicht desinficirtem Zustande dem Wasser zu übergeben. Befolgt dürfte diese Vorschrift übrigens wohl nur im Hafen werden, während der Fahrt wird sie kaum ein Schiffer beachten. Sind Erkrankungsfälle constatirt, so ist selbstverständlich eine gründliche Desinfection des Schiffes, d. h. namentlich des Kielraumes, nothwendig; ausserdem dürfte es zweckmässig sein, solche Schiffe sogleich aus dem eigentlichen Hafengebiete zu entfernen.

Digitized by Google

Endlich verdient die Frage hervorgehoben zu werden, ob eine Nothwendigkeit und eine Berechtigung vorliegt, dass zur Zeit von Epidemieen höhere Anforderungen an die Aufgabe der Flussreinhaltung gestellt werden. Wie oben gesagt, kommen dabei eigentlich nur Typhus- und Choleraepidemieen in Betracht. Sind diese Krankheiten an einem Orte ausgebrochen, so wurde oben schon ausgeführt, wie viele Gründe dafür sprechen, dass auch ohne die Entleerungen der Kranken die städtischen Abwässer voraussichtlich erheblich viel pathogene Bacterien enthalten, entweder frei oder, was wahrscheinlicher ist, im Inneren suspendirter und schwimmender Körper. Also frei von den pathogenen Keimen können wir die Canäle nicht halten; aber das schliesst noch lange nicht in sich, dass wir nicht versuchen sollen, einen Theil der Bacterien, ehe sie in den Canal gelangen, dort zu vernichten, wo wir sie sicher und leicht treffen. Und das sind die Entleerungen der Kranken. Es widerspricht durchaus nicht den oben ausgeführten Principien der Flussreinhaltung, wenn man streng verlangt, dass die Excremente der Typhus- und vor Allem der Cholerakranken nur in desinficirtem Zustande in die Canäle eingeleitet werden. Selbst für Denjenigen, der überzeugt ist, dass ein Flusslauf in derselben Zeit die Cholerabacterien vernichtet hat, wie die anderen Bacterien der Canalwässer, hiesse es mit dem Feuer spielen, wollte er gar keine Bedenken zeigen, der Natur in diesen Ausnahmefällen ihre Aufgabe nach Möglichkeit zu erleichtern und, so viel es geht, von den Krankheitserregern unschädlich zu machen. Ob es aber angezeigt ist, in Zeiten von Epidemieen Canalwässer als solche anders zu behandeln als sonst, um den Fluss reiner zu erhalten, das erscheint mir fraglich. Allerdings wäre es das Ideale, wenn man Abwässer nur nach Vernichtung der infectiösen Keime den Flüssen zuführte, denn nur ein solches Canalwasser kann vom bacteriologisch-sanitären Standpunkte aus als unbedenklich für eine Verschleppung der Epidemie angesehen werden. Aber die Erreichung dieses Ideals scheitert an der praktischen Undurchführbarkeit. Denn einmal wird es kaum jemals eine Stadt geben, die, wenn eine Epidemie ausbräche, auch gleich eine andere Behandlung ihrer Abwässer ins Werk setzen kann; ausserdem ist bis jetzt überhaupt ausser den Rieselfeldern noch keine Methode praktisch durchgeführt, bei der alle Keime des Canalwassers nicht nur vom Flusslaufe ferngehalten, sondern auch wirklich entwickelungsunfähig gemacht würden. Und darauf kommt es schliesslich in letzter Instanz an.

Noch mit viel mehr Berechtigung und Strenge müssen sanitätspolizeiliche Anordnungen dafür Sorge tragen, dass die Entleerungen der ersten vereinzelten Choleraerkrankungen von den Canälen und Flussläufen in nicht desinficirtem Zustande ferngehalten werden, ebenso die Abwässer, die von der Reinigung der Umgebung dieser Kranken herrühren. Auch die principielle Beobachtung und Isolirung derjenigen Personen, welche mit den Kranken nachweislich viel zusammen gekommen sind, erscheint durchaus berechtigt. Denn so lange es sich nur um einzelne Fälle handelt, und die ersten einzelnen Krankheitsstätten räumlich gut begrenzbar sind, so lange kann man noch hoffen, einen Flusslauf überhaupt rein von den pathogenen Keimen zu halten, und so lange diese Möglichkeit vorhanden ist, soll man sie zu erreichen suchen. Weiter braucht auf diese Frage nicht eingegangen

Digitized by Google

zu werden, sie indentificirt sich mit den im letzten Jahre in Deutschland geübten Maassregeln zur Bekämpfung der Cholera; der ausgezeichnete Erfolg dieses Kampfes ist nicht ausgeblieben, und er wird voraussichtlich nicht ausbleiben, so lange wir es mit einzelnen Krankheitsfällen zu thun haben oder die Infectionsquelle, wie die Wasserleitung in Nietleben, so vollkommen beherrschen können; und die Berechtigung dieser Maassregeln wird auch dann nicht erschüttert werden, wenn sie zum Theil versagen würden bei einer Aussaat der Keime über ein ganzes Territorium, wo so viele Depots der Keime geschaffen werden, dass man nur theilweise überhaupt noch den Feind erreichen kann. Aehnliche Fälle, wie in Hamburg, werden immer einmal wieder vorkommen. Und gerade die Hamburger Epidemie lehrt uns die letzte Forderung, die wir an die Aufgaben der Flussreinhaltung im weiteren Sinne stellen müssen. Das ist Beobachtung derjenigen Menschen, welche aus Seuchenherden in andere Orte zureisen. Es hat sich in neuester Zeit herausgestellt, dass Menschen in ihrem Darme selbst wochenlang virulente Cholerabacillen beherbergen und mit den Fäcalien entleeren können, ohne dass sich klinisch die Diagnose auf Cholera stellen liesse oder überhaupt nur in Frage käme. Solche Menschen können ihre Dejectionen überall hin entleeren und das Flusswasser auch an solchen Stellen inficiren, an denen man für gewöhnlich das Wasser als nicht verunreinigt ansehen muss. Der einzelne Reisende der gebildeten Stände wird sich namentlich unter dem Einflusse öffentlicher Warnung und Belehrung einer Controle durch seinen Hausarzt ohne Schwierigkeit unterziehen. Wird auf die geringste Störung des körperlichen Wohlbefindens hin die bacteriologische Untersuchung der Dejecte angeordnet, so wird sich, falls die Untersuchung positiv ausfällt, eine weitere Verunreinigung ungehöriger Orte und damit auch des Flusswassers vermeiden lassen. Anders verhält es sich mit solchen Gruppen Zureisender aus den untersten Gesellschaftsschichten, welche ohnehin von der Sauberkeit keine richtige Vorstellung haben und sich der Gefahren einer Aussaat der Cholerakeime nicht bewusst sind. Hier ist Casernirung in Unterkunftsstätten mit geordneten Wasser- und Canalisationsanlagen, Einschränkung des freien Verkehrs, strengste ärztliche Bewachung und Krankenhausbehandlung jedes auch unbedeutenden Erkrankungsfalles am Platze. Denn nur so wird man eine Verbreitung der Keime von den ersten einzelnen Fällen aus am ehesten verhüten können. Kommen alsdann auch wirklich einmal eine kurze Zeit hindurch vor Erkennung der Krankheit Cholerabacillen in die Canäle, so werden sie, wenn die Canalisationsanlage entsprechend obigen Principien angelegt ist, doch nicht solche Stellen des Flusslaufes inficiren, die man als nicht verunreinigt ansieht, und sie werden frei im Flusswasser zu Grunde gehen, ehe dasselbe wieder menschlichem Gebrauche dient.

Dieses sind die Gesichtspunkte, auf denen die Aufgaben der Flussreinhaltung beruhen. Ich bin mir wohl bewusst, dass sich in den vorstehenden Zeilen auf den ersten Blick manche scheinbaren Widersprüche finden, allerdings nur scheinbare, und nur für Den, welcher in extremster Weise die Bacteriologie als das leitende Princip in der Hygiene obenanstellt, oder sie im Gegentheile vollständig gering schätzt. Beides sind Theorieen, welche niemals sich an einem Ziele vereinigen werden. Wenn man aber bald mehr,

Digitized by Google

bald weniger nachgiebt, dann trifft man sich auf einem Mittelwege, der unentwegt dem Ziele zustrebt. Von diesem Standpunkte aus sind die vorstehenden Zeilen geschrieben. Und da ergiebt sich, dass nicht in dem Kampfe gegen den einzelnen Bacillus der Staat seine Aufgabe der Flussreinhaltung sehen darf; nicht in der Forderung, eine absolute Reinheit der Flussläufe anzustreben; sie mag, um das Wort Baumeister's zu gebrauchen, ein „ästhetisches Ideal" sein, sie „ist aber praktisch unerreichbar."

„Ganz rein", sagt Pettenkofer so treffend, „kann kein Wasser bleiben, wie kein Mensch ohne Sünde".

Die Aufgabe der Flussreinhaltung findet ihre Grenze darin, dafür zu sorgen, dass aus der Aufnahme verunreinigender und der menschlichen Beeinflussung überhaupt zugänglicher Zuflüsse eines Wasserlaufes den flussabwärts angesiedelten Anwohnern sanitäre Nachtheile nicht erwachsen, und dass auch darüber hinaus Krankheiten nicht verschleppt werden können; und diese Aufgabe ist erfüllt, wenn die Grösse der Verunreinigung von Fall zu Fall der Grösse des Selbstreinigungsvermögens angepasst wird, welche der Fluss entfalten kann, bis sein Wasser wieder dem Gebrauche der Menschen im Haushalte und in der Industrie dient.

Hieraus ergeben sich die folgenden

Schlusssätze.

1. Der Staat hat die Pflicht, verunreinigende Zuflüsse von den öffentlichen Wasserläufen so weit abzuhalten, dass stromabwärts angesessenen Anwohnern keine gesundheitlichen Gefahren aus der Verunreinigung des Flusses erwachsen.
2. Ganz rein kann ein Fluss nicht gehalten werden, denn nur ein Theil der unreinen Zuflüsse ist überhaupt durch Menschenhand beeinflussbar; es sind dies die Abwässer aus unserem Haushalte, Dörfern, Städten, aus Fabriken und von Schiffen. Das Grundwasser, das Sickerwasser aus den oberflächlichen Bodenschichten, ferner das auf die Wasserfläche auffallende und namentlich dasjenige Meteorwasser, welches das Uferland abspült, werden den Flusslauf immer verunreinigen.
3. Die Aufgabe der Flussreinhaltung darf sich nicht damit begnügen, nur das mit pathogenen Keimen inficirte Abwasser fernzuhalten; jede chemische und physikalische Verunreinigung ist unter Umständen ebenso unstatthaft.
4. Es ist nicht eine Aufgabe der Flussreinhaltung, aus hygienischen und sanitären Gründen die Fäcalien principiell von den öffentlichen Wasserläufen fernzuhalten.
5. Das Selbstreinigungsvermögen der Flüsse ist eine Naturkraft, mit welcher man bei dem Bestreben, die Flüsse rein zu erhalten, rechnen muss.
6. Für die Bestimmung des Ortes bezw. Zeitpunktes, wo der Selbstreinigungsprocess eines Flusses abgelaufen ist, verdienen physikalische und chemische Untersuchungsmethoden den Vorzug vor der bacteriologischen.
7. Wenn durch Analogienschlüsse oder durch Untersuchung an Ort und Stelle nachgewiesen ist, dass der Selbstreinigungsprocess nach Aufnahme der städtischen und gewerblichen Effluvien abgelaufen ist, bis der Fluss wieder als Wasserquelle dient, so ist das Einleiten von Abwässern in ungereinigtem Zustande zu gestatten.
8. In allen anderen Fällen muss eine Reinigung der Abwässer verlangt werden. Eine Methode, dieselben von allen Keimen zu reinigen, kennen wir noch nicht. Welche Methode im Einzelfalle empfehlenswerth ist, ist eine tech-

Digitized by Google

nische Frage und ist im Allgemeinen den Städten, Fabriken u. s. w. zu überlassen.

9. Eine Schlammbildung im Flusswasser ist, wegen der damit verbundenen sanitären Gefahren, beim Einleiten der Abwässer unter allen Umständen zu verhüten.
10. Sämmtliche Schwimmkörper sind aus den Abwässern vor ihrem Einlaufe in den Fluss unbedingt zu entfernen.
11. Durch Stromregulirung hat man dafür zu sorgen, dass die mit einem Flusse in Verbindung stehenden blinden Wasserarme mit stagnirendem Wasser entfernt werden, weil dieselben so zu sagen Brutstätten für Keime darstellen, aus denen andauernd eine Infection des Flusses statthaben kann.
12. Bei Cholera- und Typhusepidemieen ist für eine Desinfection der Fäcalien nach Möglichkeit Sorge zu tragen, ehe dieselben den Abtritten und dem Flusslaufe übergeben werden.
13. Strengste Ueberwachung der ersten einzelnen Cholera-Erkrankungen ist nothwendig, weil es dann noch gelingen kann, den Fluss überhaupt rein von diesen pathogenen Keimen zu erhalten.
14. Schiffe, die aus verseuchten Gegenden kommen, sind einer besonderen ärztlichen Controle zu unterwerfen.

Literatur.

[1]) Baumeister, Referat auf der V. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Nürnberg 1878, Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1879, XI. Bd.

[2]) Baumeister, Städtisches Strassenwesen und Städtereinigung; aus „Handbuch der Baukunde", III. Abth., 3. Heft, 1890.

[3]) Behring, Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten. Hygienischer Theil von Brix, Pfuhl und Nocht. Leipzig 1894.

[4]) Bericht über die Verhandlungen der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen (Sitzung vom 24. und 26. Octbr. 1888). Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin, LI. Bd., 1889, S. 174.

[5]) Currier, Zur Selbstreinigung der Flüsse. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., XXIII. Bd., 1891, S. 610.

[6]) Emmerich, Die Einwirkung verunreinigten Wassers auf die Gesundheit. Zeitschr. f. Biologie, 14. Jahrgang, S. 56.

[7]) Emmerich, Vorträge im ärztlichen Bezirksverein München. Münchener ärztliches Intelligenzblatt 1879, Nr. 23 bis 34.

[8]) Erismann, Entfernung der Abfallstoffe. Aus „Handbuch der Hygiene", herausg. von v. Pettenkofer und v. Ziemssen, 2. Thl., 1. Abthl. Leipzig 1882.

[9]) Fleck, Ueber Flussverunreinigungen. Dresden 1884.

[10]) Flügge, Grundriss der Hygiene. 2. Aufl., 1891.

[11]) Franck, Die Veränderungen des Spreewassers innerhalb und unterhalb Berlins. Zeitschr. f. Hygiene, 1888, III. Bd., S. 355.

[12]) Fränkel, Die Einleitung der Abwässer Marburgs in die Lahn. Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Medicin, 1894, VII. Bd., S. 321 ff.

[13]) Heusgen, Die Verunreinigung der Flüsse vom sanitätspolizeilichen Standpunkte aus. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin, 1886, VL. Bd.

[14]) Jurisch, Die Verunreinigung der Gewässer. Berlin 1890.

[15]) Koch, Ueber den augenblicklichen Stand der bacteriologischen Choleradiagnose. Zeitschr. f. Hygiene, 1893, XIV. Bd., S. 319 ff.

[16]) Koch, Wasserfiltration und Cholera; ebenda. S. 393.

[17]) Koch, Die Cholera in Deutschland während des Winters 1892 bis 1893. Zeitschr. f. Hygiene, XV. Bd., 1893, S. 89 ff.

[18]) König, Ueber die Principien und die Grenzen der Reinigung von fauligen und fäulnissfähigen Schmutzwässern. Berlin 1885.

Digitized by Google

[19]) König, Die Verunreinigung der Gewässer. Berlin 1887.

[20]) Krüger, Die physikalische Einwirkung der Sinkstoffe auf die im Wasser befindlichen Mikroorganismen. Zeitschr. f. Hygiene 1889, VII. Bd., S. 86 ff.

[21]) Lepsius, Ueber den Erfolg verschiedenartiger Klärmethoden zur Reinigung des Sielwassers in den Klärbecken zu Frankfurt a. M. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. 1891, XXIII. Bd., S. 230.

[22]) Löw, Zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Archiv f. Hygiene, XII. Bd., 1891, S. 259.

[23]) Mori, Die pathogenen Bacterien im Canalwasser. Zeitschr. f. Hygiene, IV. Bd., 1888, S. 47.

[24]) Ohlmüller, Die Untersuchung des Wassers. Berlin 1894.

[25]) v. Pettenkofer, Die Verunreinigung der Isar durch das Schwemmsystem in München, 1890. Ausführliches Referat in der Deutschen Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspflege, XXII. Bd., 1890, S. 571 bis 581.

[26]) v. Pettenkofer, Zur Selbstreinigung der Flüsse. Archiv f. Hygiene, 1891, XII. Bd., S. 267.

[27]) Pfeiffer und Eisenlohr, Zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse. Archiv f. Hygiene, 1893, XIV. Bd., S. 190. Referat im Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, Bonn 1893, 12. Jahrg., S. 134 ff.

[28]) Pfuhl, Desinfection der Canalwässer mit Kalk. Zeitschr. f. Hygiene, 1892, XII. Bd., S. 509.

[29]) Prausnitz, Grundzüge der Hygiene. 2. Aufl., 1895.

[30]) Protokoll der Sitzung des erweiterten Ober-Medicinalausschusses zu München, betr. die Einleitung der Fäcalien Münchens in die Isar. Münchener med. Wochenschrift, 39. Jahrg., 1892, S. 958 ff.

[31]) Rubner, Lehrbuch der Hygiene. 1890, 1. Aufl.

[32]) Rumpf, Die Aetiologie der indischen Cholera. Volkm. Samml. klin. Vorträge, 1894, S. 109 und 110.

[33]) Schlatter, Der Einfluss der Abwässer der Stadt Zürich auf den Bacteriengehalt der Limmat. Zeitschr. f. Hygiene, 1890, IX. Bd., S. 56 ff.

[34]) Stutzer und Knoblauch, Untersuchungen über den Bacteriengehalt des Rheinwassers oberhalb und unterhalb der Stadt Köln. Bonner Festschrift, 1893, Bonn, S. 93 ff.

[35]) Uffelmann, Supplement zur Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., 1892, XXIV. Bd., S. 145.

[36]) Untersuchungsplan zur Erforschung der Ursachen der Cholera. Denkschrift der Cholera-Commission des Deutschen Reiches. Berlin 1873.

[37]) Untersuchungen im Auftrage des Königl. Sächs. Landes-Medicinalcollegiums. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin 1882, XXXVI. Bd., S. 171.

[38]) Verhandlungen des Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege auf dem X. Congresse zu Berlin. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., 1883, XV. Bd., S. 590.

[39]) Dasselbe. XIV. Congress zu Frankfurt a. M. Ebenda 1889, XXI. Bd.

[40]) Dasselbe. XIX. Congress zu Magdeburg. Bürstenabzug des 1. Heftes der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl., 1895, XXVII. Bd.

[41]) Virchow, Canalisation oder Abfuhr? Eine hygienische Studie. Citirt nach Heusgen ([12]), S. 355.

[42]) Wernich und Wehmer, Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, 1894.

[43]) Antwortschreiben des Reichskanzlers. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege, 1892, XXIV. Bd., S. 473.

[44]) Baumeister, Vergleich von Flussverunreinigungen. Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl., 1892, XXIV. Bd., S. 469.

[45]) Fränkel, Gutachten über die Einleitung der Abwässer der Stadt Hanau in den Main. 1893. Aus den Acten der Stadt Hanau. Nicht im Druck erschienen.

Digitized by Google

Ueber Gesundheitsgefahren und Gesundheitsschädigungen der Arbeiter in Thomasschlackenmühlen, deren Entstehung und Verhütung.

Von Kreisphysicus **Dr. Schlecht** (Euskirchen).

Seit mehreren Jahren ist ein neues Verfahren, das sogen. Thomasverfahren, der Entphosphorung des Roheisens im Gebrauch, welches für die Landwirthschaft von grosser Bedeutung insofern geworden ist, als es ein für Düngungszwecke sehr geeignetes und billiges Phosphat als Nebenproduct liefert. Um das Roheisen zu Stahl oder Schmiedeeisen verarbeiten zu können, muss der in demselben enthaltene Phosphor entfernt werden. Dies geschieht nach dem „Thomasverfahren" in der Weise, dass man das Eisen mit Kalkzuschlägen schmilzt und in die geschmolzene Masse atmosphärische Luft leitet. Hierdurch verbrennt der Phosphor des Eisens zu Phosphorsäure, und diese verbindet sich mit dem Kalke zu phosphorsaurem Kalke. Dieser geht als solcher in die Schlacken über, welche auf der Oberfläche des geschmolzenen Eisens schwimmen und abgeschöpft werden. Diese Schlacken, „Thomasschlacken" genannt, stellen mit Eisenstücken untermischte, schwarze, blasige Massen und Stücke von verschiedenem Härtegrade und verschiedener Grösse dar. Sie werden unter Aussonderung des Eisens zerkleinert, gesiebt und fein gemahlen und kommen in dieser Form als „Thomasschlackenmehl" auf den Düngermarkt.

In runder Zahl enthält das Schlackenmehl, dessen Farbe graubraun ist, und dessen specif. Gewicht 1·9 beträgt, an in Betracht kommenden Bestandtheilen:

16 bis 17 Proc. Phosphorsäure,
50 Proc. Kalk, wovon ca. 20 Proc. als Aetzkalk,
12 „ Eisenoxyd und Eisenoxydul und
7 „ Kieselsäure.

Was die genauere Zusammensetzung betrifft, so besteht die Schlacke nach Hasenclever und Fleischer im Mittel aus:

Phosphorsäure	17·5	Proc.
Kalk	49·6	„
Magnesia	4·7	„
Eisenoxydul	9·3	„
Eisenoxyd	4·1	„
Thonerde	2·0	„
Manganoxydul	4·0	„
Schwefel	0·5	„
Schwefelsäure	0·2	„
Kieselsäure	7·5	„

Digitized by Google

Die Gesundheitsgefährlichkeit des Thomasschlackenmehlstaubes, welchen ich auf Grund meiner Erfahrungen zu den gefährlichsten und für die Athmungsorgane verderblichsten gewerblichen Staubarten rechne, kann durch zwei Umstände erklärt und bedingt werden.

Erstens ist die Menge des bei den verschiedenen mit den Schlacken und dem Schlackenmehle vorzunehmenden Manipulationen entstehenden Staubes eine sehr beträchtliche und hochgradige. Dies wird theilweise durch den Umstand erklärt, dass, da die Wirksamkeit der Thomasschlacken als Düngemittel an einen bestimmten Feinheitsgrad des Mehles geknüpft ist und sich mit der feineren Mahlung ganz ausserordentlich steigert, auf einen möglichst hohen Grad der Feinmahlung das Hauptgewicht gelegt werden muss.

Zweitens kommt bezüglich der Gesundheitsgefährlichkeit die Beschaffenheit des Thomasschlackenmehles, und zwar sowohl die chemische als die physikalische Beschaffenheit desselben in Betracht

Die chemische Zusammensetzung des Schlackenmehles kann einerseits den Gedanken nahe legen, dasselbe zu den „giftigen" Staubarten zu rechnen. Es wäre bei der chemischen Zusammensetzung und bei der Möglichkeit und sogar Wahrscheinlichkeit, dass ein nicht geringer Theil des eingeathmeten und verschluckten Schlackenmehlstaubes in dem Körper gelöst wird, denkbar, dass die beobachteten schweren, oft in kürzester Zeit zum Tode führenden, als „Lungenentzündungen" beschriebenen Erkrankungen der Thomasschlackenmühlenarbeiter als Intoxikationserscheinungen aufzufassen und zu deuten seien. Hiervon wird später noch die Rede sein.

Andererseits besteht bei dem hohen Gehalte des Schlackenmehles an Aetzkalk die Möglichkeit, die „Pneumonieen" und die sonstigen Affectionen der Luftwege, an welchen, wie weiter unten beschrieben werden soll, ein erschreckend hoher Procentsatz oder vielmehr alle bei den Schlackenmühlen beschäftigten Arbeiter leiden, als eine Folge der Aetzung durch den Aetzkalk zu erklären.

In der That ist Ehrhardt [1]), welcher, soweit ich übersehe, in Deutschland zuerst auf die Häufigkeit der Erkrankungen der Schlackenmühlenarbeiter an Affectionen der Luftwege und insbesondere an schweren „Lungenentzündungen" aufmerksam machte, geneigt, dem freien Aetzkalke vor Allem — neben mechanischen Reizungen — die Schuld hieran beizumessen. „Bei der bekannten Affinität des Aetzkalkes zum Wasser, zu Säuren", führt Ehrhardt (l. c.) aus, „und bei der zersetzenden Einwirkung, welche er auf Salze und ihm ähnlich zusammengesetzte Körper, auf die Fette und eiweissartigen Substanzen ausübt, wie auch Angesichts der innigen Verbindung, die er mit aus solchen Spaltungen hervorgerufenen Producten eingeht, vermag keines der thierischen Gewebe, am allerwenigsten das Epi- und Endothel der Lungen, seiner kaustischen Action irgend welchen Widerstand zu leisten."

Nach Ehrhardt's Ansicht muss sowohl die katarrhalische als auch die croupöse Pneumonie der Thomasschlackenmühlenarbeiter, zumal auch

---

[1]) Ehrhardt, Ueber Thomasschlacken-Pneumonieen. Festschrift zum 50jährigen Jubiläum des Vereins pfälzischer Aerzte, 1889.

Digitized by Google

weder im Sputum noch in den croupösen Lungen Friedländer'sche oder Fränkel-Weichselbaum'sche Pneumoniecoccen von ihm gefunden wurden, als — chemische — Localreaction des Staubes aufgefasst werden.

Villaret[1]) zählt den Thomasschlackenstaub unter dem „durch Einathmung oder Verschlucken chemisch wirkenden" Staube auf.

Er schickt der Aufzählung der hierzu gehörigen Staubarten die allgemeine Bemerkung voraus, dass „hinsichtlich dieser die Gestalt der Staubtheilchen keine Rolle mehr spiele, dass im Gegentheil der bei der Athmung in die Mundhöhle eintretende Staub entweder in die Lunge, oder, mit dem Speichel verschluckt, in den Verdauungscanal gelange, hier wie dort, wenn oft auch wohl in verschiedenem Verhältnisse, gelöst werde und seine specifische, meist dem Körper feindliche, d. i. giftige Wirkung äussere", spricht jedoch nicht von einer toxischen Wirkung des Thomasschlackenstaubes, sondern betont nur — neben der mechanischen — die ätzende Wirkung desselben.

Ich führe seine bezüglich der in Rede stehenden Fragen sehr interessirende Ausführung wörtlich an: „Von den Metallen der alkalischen Erden haben wir hier zu erwähnen: a) Das Calcium, welches in der bei der Eisenindustrie als Abfall übrig bleibenden Thomasschlacke auftritt und dieser zum grössten Theile ihre Gefährlichkeit verleiht... Der Gehalt derselben von rund 50 Proc. Aetzkalk[2]) bringt den Schlackenmüllern, da es bisher nicht gelungen ist, die Schlacke staubdicht fein zu mahlen, die grösste Gefahr. Es entsteht eine heftige Lungenreizung mit schwärzlich flüssigem Auswurf, es bilden sich in der sich schmutziggrau verfärbenden Schleimhaut viele kleine Geschwüre, welche auch zu grösseren Ulcerationen im Lungengewebe den Anlass geben können. Wir haben also eine echte acute Pneumonokoniose, und zwar eine auf chemischem Wege erzeugte, vor uns. Man könnte auch ebenso wohl von einer toxiko-traumatischen Pneumonie sprechen, denn erstens erzeugen die scharfen Splitter eine wirkliche Verletzung der Schleimhaut, und zweitens muss sich die chemische Wirkung des Aetzkalkes entfalten, d. h. da, wo Kalk mit der Schleimhaut in Berührung kommt, muss er die obere Schicht derselben abtödten und die darunter liegende entzünden. Ob diese Aetzwirkung eintritt, wird immer noch bezweifelt, und leider liegen bei den wenigen Obductionen keine Angaben über das Verhalten der ersten Athmungswege bei der Pneumonie der Thomasschlackenmüller vor. Denn wird Aetzkalk eingeathmet, so wird der Kehldeckel geschwollen und die Schleimhaut des Kehlkopfes und der Luftröhre grauweiss verfärbt sein (Kobert). Für die stattfindende Aetzwirkung spricht eine Beobachtung von Ollive[3]), welcher bei einem an solcher Pneumonie Gestorbenen im Auswurfe (chemisch) neben Eisen Kalk, und zwar, wie er angiebt, wahrscheinlich als kohlen- und phosphorsauren Kalk nach-

[1]) A. Villaret, Gesundheitsschädigende Einflüsse beim Gewerbebetriebe, im Handbuche der praktischen Gewerbehygiene von Dr. Albrecht. Berlin 1894. Lieferung 1.

[2]) Der Gesammtgehalt an Kalk beträgt rund 50 Proc., der Gehalt an Aetzkalk rund ca. 20 Proc.

[3]) Ollive, Épidémie de pneumonie chez les ouvriers d'une usine, où l'on pulvérise des scories de déphosphoration. Revue d'hygiène 1888, septembre.

Digitized by Google

wies. Der Aetzkalk wird aber nach Kobert im organischen Gewebe als Carbonat enthalten sein. Jedenfalls ist von einer rein fibrinösen Pneumonie bei den Schlackenmüllern nach den bisherigen Obductionen nicht die Rede. Die Sterblichkeit ist etwa doppelt so hoch wie die bei der fibrinösen Pneumonie und soll sich auf einige 30 Proc. belaufen. Doch ist diese Zahl nicht stichhaltig, da noch zu wenige Beobachtungen vorliegen."

Der Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit einer toxischen Wirkung des Schlackenmehlstaubes schenkt, soweit ich übersehe, zuerst Loeb [1]), welcher im pathologischen Institute in Heidelberg die Organe von Kaninchen, welche zu Versuchen mit Thomasmehlinhalation gedient hatten, untersuchte, eine eingehende Beachtung.

Er bezeichnet (l. c.) eine Aetzung durch Calciumoxyd als fraglich; andererseits erscheint es ihm unstatthaft, ausschliesslich das mechanische Moment zu betonen, weist aber darauf hin, dass, wie in der Configuration der einzelnen Staubkörner, so auch hinsichtlich der mechanischen Wirkungsweise der Thomasschlackenstaub den Chalikosen nicht allzu fern stehe. Gegenüber einer mehr mechanischen Wirkung des Thomasmehles verdiene andererseits der Umstand besondere Beachtung, dass ein nicht geringer Theil dieser Staubart in dem Gewebe der Lunge, den Saftcanälen und Lymphbahnen, sowie in den Bronchialdrüsen gelöst zu werden scheine. Was die Löslichkeit der Componenten des Thomasmehles betreffe, so löse sich der neutrale phosphorsaure Kalk leicht in Wasser bei Gegenwart von Kohlensäure (oder Salzen). Das Gleiche gelte für den kohlensauren Kalk, der durch Zersetzung des Aetzkalkes entstehe, sei es auf der „Halde" in Folge atmosphärischer Einflüsse, sei es bei der Passage durch die Luftwege von Thieren und Menschen, wo genügend Kohlensäure und Wasserdampf vorhanden sei, um eine etwa erforderliche Umsetzung von Aetzkalk in kohlensauren Kalk im Nu zu bewerkstelligen. Auch der kieselsaure Kalk widerstehe der Wirkung der Kohlensäure nicht: es entstehe eine gallertige Masse, von der Greifenhagen annehme, „dass dadurch möglicher Weise eine mechanische Verhinderung der Sauerstoffzufuhr von aussen bedingt würde". Sei dem, wie ihm wolle; Thatsache sei, dass bei den meisten Versuchsthieren auffallend häufig Verlegung der feinsten Bronchien durch eine vorwiegend structurlose Masse und überaus hochgradige Stauungserscheinungen, sowie zahlreiche Atelektasen zur Beobachtung gekommen seien. Die Verbindungen des Eisens endlich dürften in der Regel noch innerhalb der Lymphbahnen Gelegenheit wenigstens zur theilweisen Umsetzung in Eisenalbuminat finden. Es habe eine Deposition von exogenem Eisen nach verschiedenen Organen nachgewiesen werden können. Eine chemische Wirkung des Thomasschlackenmehles müsse daher ausser der mechanischen betont werden. Auch sei die Passage grösserer Mengen exogenen Eisens durch die Nieren in keinem Falle eine gleichgültige, indem Reizung der Epithelien der Harncanälchen daraus resultire, welche so beträchtlich sein könne, dass dieselben nekrotisiren und verkalken. Die Umgebungen der

[1]) Dr. Julius Loeb, Ueber Thomasphosphat-Pneumonokoniose und ihre Beziehung zur exogenen und endogenen Siderosis. Arch. f. pathol. Anatomie etc. von Virchow, VIII. Bd., 13. Folge, 1. Heft, 1894.

Digitized by Google

Augen der Loeb'schen Versuchsthiere wiesen je nach der Länge der Versuchsdauer mehr oder weniger beträchtliche ulceröse Zerstörung auf; die Conjunctiva war verdickt, geröthet und mit Eiter belegt. Die Schleimhaut der Mundhöhle, der Zunge und des Rachens war geröthet, geschwollen und eitrig-schleimig belegt. Ebensolche Veränderungen fanden sich im Kehlkopfe und in besonders ausgeprägter Weise in der Luftröhre. 66 Proc. der Versuchsthiere gingen in Folge pneumonischer Affecte zu Grunde. Dieser Umstand, in Verbindung gebracht mit den vorgefundenen Daten: Katarrh im Bezirke der gesammten Luftwege bis zu den Alveolen hinab und ihren Wandungen, die theils entzündliche Rundzelleneinlagerung, häufig Bindegewebsneubildung darboten, theils in exquisiter Form Proliferation der Epithelien und Rundzellen, theils Erscheinungen von hochgradiger Stauung und Ausschaltung grosser Lungenabschnitte von der Athmung, gestatteten wohl den Schluss, dass unter den bisher in ihrer Wirkung auf die Lungen geprüften Staubarten das Thomasmehl selbst mit dem Sandsteinstaube concurrirend von besonders verhängnissvoller Wirkung auf die Athmungswerkzeuge der Thiere und, wie aus den Tabellen von Ehrhardt und von Greifenhagen hervorgehe, auch für den Menschen sei. Die bei Kaninchen durch Thomasphosphat verursachten Pneumonieen seien nicht durch Bacterien, sondern durch mechanische Wirkung der unregelmässig geformten corpusculären Bestandtheile des Thomasmehles bedingt, wobei zugleich auch eine chemische Wirkung angenommen werden müsse. Bezüglich des ursächlichen Zusammenhanges der Staubinhalation überhaupt zu Bronchialaffectionen und Pneumonie begnüge er sich auf die diesbezügliche Auseinandersetzung von Arnold[1]) hinzuweisen, welcher die Wahrscheinlichkeit betone, dass durch dieselbe „eine mittelbare Veranlassung für die Entstehung infectiöser Pneumonieen" gegeben werde. Die Bedenklichkeit der bei Thomasphosphatmüllern beobachteten Pneumonieen, die auffallend schweren subjectiven Erscheinungen bald nach Beginn der Krankheit und die frühzeitig eintretenden Collapserscheinungen dürften als „Intoxikationserscheinungen" aufzufassen sein.

Während mithin Ehrhardt und neuerdings Villaret neben mechanischen Reizungen und Verletzungen den der Thomasschlacke in wechselnden Mengenverhältnissen beigemischten freien Aetzkalk als wesentliches ätiologisches Moment bezüglich der Affectionen der Luftwege anführen und ansehen, und während Loeb neben der mechanischen eine chemische und insbesondere eine toxische Wirkung des Schlackenmehles betont, eine Aetzwirkung aber als fraglich bezeichnet, glaubt Greifenhagen[2]) jegliche Aetzwirkung des Thomasmehlstaubes gegenüber den Luftwegen bei Einathmung desselben negiren zu dürfen.

Er sucht vielmehr, im Einklang mit Th. Weyl, die deletäre Wirkung des Schlackenstaubes auf die Luftwege in dessen äusseren, unregelmässig zackigen Form, in einem mechanischen Sichfestsetzen der feinsten Theile des Staubes.

---

[1]) J. Arnold, Untersuchungen über Staubinhalation und Staubmetastose. Leipzig 1885.

[2]) M. Greifenhagen, Ueber Inhalationspneumonieen auf Thomasphosphatmühlen. Inaug.-Diss. Würzburg 1890.

Digitized by Google

Es würde sich mithin nach Greifenhagen nicht um eine chemische, sondern um eine physikalische — mechanische — Wirkung des Schlackenstaubes handeln.

Greifenhagen stützt sich — nach Loeb (l. c.) — auf die Beobachtung, dass noch heiss aus den Eisenöfen kommende Schlacken, welche in solchem Zustande ein Gemenge darstellen von

Schwefelcalcium	0·2 Proc.
Freiem Aetzkalk etwa	8·0 „
Phosphorsaurem Kalk	40·0 „
Kieselsaurem Kalk	30·0 „
Eisenoxydul	24·0 „

Geringe Mengen Eisenoxyd u. Manganoxydul,

nicht nachtheiliger wirken als solche, die Jahr und Tag auf der „Halde" den Witterungseinflüssen ausgesetzt waren, bis sie keine Spur von Aetzkalk und Schwefelcalcium mehr enthielten.

Was nun die Form des Schlackenstaubes betrifft, so findet man nach Enderlen[1]) mikroskopisch in demselben unregelmässige, höckerige, halbkugelförmige bis kugelige Gebilde (phosphorsauren Kalk), hellgraue, lockere, formlose Theilchen (Aetzkalk und kohlensauren Kalk), durchsichtige, weisse und blaue kantige Körperchen (Kieselsteinchen) und zwischen diesen Bestandtheilen eingesprengt eine mässige Zahl rother Körnchen (Eisenoxyd). Spitze oder nadelförmige Formen fehlen.

Nach Villaret (l. c.) besteht das Thomasschlackenmehl unter dem Mikroskope aus einer grösseren Menge kleiner, scharfer, glasähnlicher Plättchen, aus scharfen Eisenkörnern, stäbchenförmigen und amorphen Theilchen.

Es dürfte einleuchten, dass die Einathmung einer Staubart von der beschriebenen Beschaffenheit für die Athmungsorgane nicht gleichgültig sein kann; es betonen daher mit vollem Recht auch die Forscher, welche die chemische Wirkung als wesentlich betrachten, nebenbei die mechanische Wirkung.

Ich möchte besonders hervorheben, dass neben der Form auch die Härte des Schlackenstaubes in Betracht zu ziehen ist. Es leuchtet nämlich ein, dass unter den mineralischen und metallischen Staubarten diejenigen, welche zugleich harte und scharfkantige Splitter bilden, besonders geeignet sind, tiefer gehende Läsionen der Innenfläche der Athmungscanäle hervorzurufen, weil sie einerseits leichter Verletzungen der Epitheldecken bewirken und andererseits schwieriger aus den feinen Luftwegen entfernt werden.

„Bei der grossen Härte der Thomasschlacken", schreibt Wegmann[2]), welcher Taf. IX, Fig. 24 (l. c.) eine sehr zutreffende Abbildung der Formen des Schlackenmehlstaubes giebt, „gehören deren Staubformen zu den verletzendsten, die ich zu Gesichte bekommen habe".

Endlich kommt Enderlen (l. c.), welcher Gelegenheit hatte, die Lungen

---

[1]) Enderlen, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Thomasschlackenstaubes auf die Lungen. Münchener med. Wochenschr., Nr. 49, 1892.

[2]) Dr. phil. H. Wegmann, Der Staub in den Gewerben, mit besonderer Berücksichtigung seiner Formen und der mechanischen Wirkung auf die Arbeiter. Arch. f. Hygiene, XXI. Bd., 4. Heft, 1894.

Digitized by Google

zweier unter dem klinischen Bilde „croupöser" Pneumonie verstorbener Thomasmühlenarbeiter zu untersuchen und, im Gegensatze zu Ehrhardt, in beiden Fällen Fränkel-Weichselbaum'sche Diplobacillen fand, bezüglich der Wirkung des Schlackenstaubes zu dem Resultate, „von der Schlacke annehmen zu dürfen, dass sie sowohl mechanisch vermöge ihrer spitzen Bestandtheile, als auch chemisch mittelst des kaustischen Kalkes (Ehrhardt) das Lungengewebe schädige und den Pneumoniecoccen einen günstigen Boden zur Vermehrung vorbereite".

Enderlen acceptirt mithin die schon erwähnte Auffassung von Arnold von „der mittelbaren Veranlassung der Staubinhalationen für die Entstehung infectiöser Pneumonieen" für die Thomasmehlstaubinhalation.

Ich erinnere dieser Anschauung gegenüber daran, dass, wie erwähnt, Villaret die Pneumonieen der Schlackenmüller als „rein fibrinöse" nicht gelten lässt, dass Ehrhardt weder im Sputum noch in den Lungen Pneumoniecoccen fand, und dass Loeb bei den bei Kaninchen künstlich hervorgerufenen Pneumonieen eine Bacterienwirkung ausschliesst.

Die Annahme von Enderlen (l. c.), der Beweis, dass auch in den Fällen, wo Pneumonie bei Arbeitern in Schlackenfabriken auftrete, erst die Infection mit Coccen es sei, welche die croupöse Pneumonie auslöse, werde durch die reichlichen Coccenbefunde in den untersuchten Lungen erbracht, ist zweifellos und selbstverständlich, soweit es sich um „croupöse Pneumonie", d. h. um durch Coccen hervorgerufene oder bewirkte Pneumonie handelt, richtig und unbestreitbar. In Frage bleibt jedoch der Beweis stehen, dass erstens zur Entstehung der Lungenentzündungen der Thomasschlackenarbeiter eine Bacterienwirkung erforderlich ist, und dass zweitens die schwersten, oft rasch tödtlichen Erkrankungen nur als „Lungenentzündungen" aufzufassen sind.

Enderlen untersuchte gleichzeitig experimentell die Folgen der Einathmung des Thomasschlackenstaubes bei verschiedenen Thieren: Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen, Katzen und einem Hunde. Seine Versuchsergebnisse wurden von den erwähnten, zeitlich später vorgenommenen Versuchen von Loeb nicht in Allem bestätigt. Auch differiren, wie bereits erwähnt, die Auffassungen beider Forscher hinsichtlich der Art der Wirkung des Thomasschlackenstaubes.

Die von Enderlen (l. c.) beschriebenen anatomischen Veränderungen in den Athmungsorganen der Versuchsthiere stimmen mit den Befunden bei den bekannten Pneumonokoniosen im Wesentlichen völlig überein. Er fand einen mit der Dauer der Inhalation steigenden Staubgehalt der Lungen. Dass die Schlacke für das Gewebe der Athmungsorgane durchaus nicht indifferent sei, beweist ihm der Befund von Verbreiterung, kleinzelliger Infiltration und stellenweise (bei langer Versuchsdauer) von Bindegewebsbildung in den Wandungen derselben. In den Lungenalveolen finde Abstossung der mit Staub beladenen Zellen statt, stellenweise werde das Auftreten von Leukocyten und Schleim beobachtet. Es trete also in Folge der Einathmung eine Reizung und Schädigung des Lungengewebes auf, deren Resultat eine interstitielle Entzündung, nebenbei noch der zeitweise Ausschluss einzelner Alveolengruppen von ihrer Function sei. Bei sehr langer Versuchsdauer dürfte das letztere wohl bleibend werden in Folge von Schrum-

Digitized by Google

pfung des in den Interstitien allmählich sich bildenden Bindegewebes. Dasjenige allerdings, was eigentlich bei den Versuchen erstrebt worden sei, eine croupöse Pneumonie, sei nicht erreicht worden, selbst dann nicht, als nach der Inhalation bei einem Kaninchen Pneumoniesaft in die Luftröhre injicirt worden sei. Nach den allgemeinen Erfahrungen trete bei Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen nach Infection mit Pneumoniecoccen keine locale Reaction, sondern eine Septicämie auf, weil die Thiere zu wenig widerstandsfähig gegenüber den Coccen seien. Beim Menschen lägen die Verhältnisse bekanntermaassen anders; es könne eine Pneumonie nach Trauma, nach chemischen und thermischen Reizen auftreten. Hierbei hält jedoch Enderlen die Infection mit Pneumoniecoccen für erforderlich, d. h. wenn eine „croupöse" Pneumonie entstehen soll.

Aus dem Vorstehenden kann zur Genüge ersehen werden, dass zur Zeit eine einheitliche Ansicht über die Art der Entstehung der Affectionen der Luftwege, insbesondere der „Lungenentzündungen" der Thomasschlackenarbeiter, und deren Deutung nicht besteht. Meiner Ansicht möchte ich bei der Erörterung der hierorts beobachteten klinischen Krankheitsbilder kurzen Ausdruck verleihen.

Darüber, dass im Thomasschlackenmühlenbetriebe zahlreiche und oft schwere Gesundheitsschädigungen der Arbeiter vorkommen, sind, soweit ich übersehe, und wie auch schon bei den vorstehenden Erörterungen theilweise erwähnt wurde, alle Beobachter einig.

Nur Wegmann (l. c.) macht eine durch die näheren Umstände jedoch erklärliche und daher nur scheinbare Ausnahme, indem er Folgendes anführt: In dem von ihm untersuchten Sputum der Arbeiter habe er nur wenig Staub und nur die allerfeinsten Partikel gefunden. Den gesundheitlichen Verhältnissen in dortiger Fabrik sei viel Uebles nachgesagt worden, aber gerade in den Fällen, wo die lauteste Klage wegen Gesundheitsschädigung durch den Staub geführt worden sei, habe die ärztliche Expertise die Nichtigkeit derselben erwiesen. Weil die Arbeiter ziemlich oft wechselten und das Etablissement nach kurzem Bestehen wieder eingegangen sei, habe er weitere und längere Zeit an denselben Personen fortgesetzte Beobachtungen nicht machen können. Aus Deutschland seien zum Theil recht ungünstige Dinge berichtet worden, doch betonten neuere Publicationen die wesentliche Besserung, welche durch ausgiebige Ventilation und Staubabsaugung erzielt worden sei.

Was die thatsächlich beobachteten und beschriebenen Gesundheitsschädigungen betrifft, so war nach Ehrhardt (l. c.) fast kein Arbeiter längere Zeit in der Fabrik bei Warth u. Wagner in St. Ingbert (Rheinpfalz) beschäftigt, ohne grössere oder geringere Benachtheiligung des Respirationstractus zu erleiden. Meist bestand diese in Schleimhautentzündung der Rachenhöhle, Angina und Bronchitis; es kamen auch „schwere Lungenentzündungen", sehr oft mit tödtlichem Ausgange, vor. Diese traten meist in acuter, stürmischer Weise auf; nur wenige entwickelten sich nach vorhergehender Bronchialaffection. Die Zusammenstellung der Fälle von St. Ingbert ist nach Ehrhardt folgende:

Digitized by Google

Im Jahre 1887 (5 Betriebsmonate) 48 Proc. Erkrankungen [1]),
„ „ 1888 (12 „) 25 „ „
„ „ 1889 (6 „) 21 „ „

Es erkrankten vollkommen gesund eingetretene Arbeiter nach kaum vierzehntägiger Beschäftigung. Manche, welche eine Lungenentzündung durchgemacht hatten und die Arbeit wieder aufnahmen, acquirirten die Krankheit nochmals, bis zur vierten Wiederholung. In zwei Jahren wurden 20 Arbeiter von Lungenentzündung ergriffen, von welchen sechs starben. Es betrug daher die Mortalität 30 Proc. gegenüber 18 Proc. bei der gewöhnlichen Pneumonie. Was das klinische Bild betrifft, so trat die Pneumonie meist plötzlich auf, mit sofortigem Collaps, oft mit Delirien und maniakalischen Anfällen im initialen Stadium, dyspnoischer Oppression der Brust, oft bis zur Orthnopnoe gesteigert, und mit vollständigem Sistiren jeglicher Expectoration.

Petri [2]) führt Folgendes aus: „Viele Mineralstoffe (Thomasschlacken, Phosphorite und Apatite) müssen zu einem feinen Pulver zermahlen werden. Es darf dies nur unter Anwendung genügender Vorkehrungen gegen die Staubentwickelung geschehen. Nach dem amtlichen Berichte der Fabrikinspectoren entwickelt sich in Thomasschlackenmühlen häufig ein „nicht durchsehbarer" Staub, der die Respirationsorgane in ausserordentlicher Weise reizt, und dessen Beseitigung ernstlich in Erwägung gezogen werden sollte. Die Darreichung von Schnaps während dieser Arbeit (Düsseldorf) kann freilich nicht als ein Mittel dazu bezeichnet werden. Fälle von Lungenkatarrh und Lungenentzündung mit tödtlichem Ausgange sind ausser im Bezirke Düsseldorf auch in Ost- und Westpreussen beobachtet worden. Es wurde desshalb in letzterem Bezirke eine besondere Untersuchungscommission eingesetzt; auf Grund der Untersuchungsergebnisse wurden dann sämmtliche Zerkleinerungsmaschinen, Mahlwerke, Transporteure und Elevatoren mit Hülsen und Abdichtungen verschiedener Art versehen und ausserdem eine Einrichtung getroffen, durch welche die Absaugung des Staubes in ausgiebiger Weise herbeigeführt wird, so dass seither Belästigungen und Erkrankungen der Arbeiter nicht mehr bekannt geworden sind. Im Bezirke Köln-Coblenz werden beim Mahlen von Thomasschlacken allgemein Staubsammlungsmaschinen nach dem System Prinz-Kress benutzt. Bewährt hat sich die Einführung der neuen Kugelfallmühlen."

In den Jahren 1890 und 1891 kamen unter den Arbeitern in dem hiesigen Thomasschlackenmühlenbetriebe, in welchem durchschnittlich 30 Arbeiter beschäftigt wurden, 7 Erkrankungen an schwerer und insgesammt rasch tödtlich endigender „Lungenentzündung?" vor, deren Verlauf, auch abgesehen von der Schwere und dem raschen tödtlichen Ausgange, ein eigenthümlicher war. Die Athmung wurde sehr rasch, meist sofort und plötzlich in hohem und höchstem Grade beschränkt. Der Auswurf fehlte häufig, war, wenn vorhanden, stets gering und alsdann meist ockergelb

[1]) Greifenhagen berechnet aus den Krankenbüchern der Albert'schen Werke für das Jahr 1886 sogar eine Erkrankungsziffer an Pneumonie von 63 Proc.

[2]) Abschnitt „Düngerfabrikation" des Handwörterbuches der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege von O. Dammer. Stuttgart 1891.

Digitized by Google

gefärbt. Die Herzschwäche war sofort, oder wurde sehr bald sehr hochgradig. Das Fieber hielt sich meist in mässigen Grenzen. Der Puls war im Missverhältniss hierzu stets sehr beschleunigt. Die anfangs meist heftig delirirenden, oft maniakalisch aufgeregten, später soporösen Kranken gingen meist am dritten und längstens am fünften Krankheitstage unter hochgradigster Herzschwäche zu Grunde. Die Kranken boten klinisch mehr das Bild einer schwersten Intoxikation als das einer „croupösen Pneumonie" dar. Bei allen Erkrankungsfällen liess allerdings die physikalische Untersuchung der Lungen eine — zugleich? — bestehende Entzündung derselben erkennen. Pneumoniecoccen wurden im Sputum nicht nachgewiesen, eine Section leider nicht gemacht. Auch genaue und regelmässige Harnuntersuchungen wurden leider nicht vorgenommen; in zwei Fällen, in welchen der Harn darauf untersucht wurde, fand sich Eiweiss in demselben. Die Erkrankungen ereigneten sich, wenn auch in verschieden langen Zwischenräumen, deutlich gruppenweise und betrafen vorher völlig gesunde, jüngere, kräftig gebaute und genügend ernährte Arbeiter, welche sämmtlich erst kurze Zeit, längstens drei Wochen, bei den Mühlen beschäftigt waren.

Von der Sterblichkeit und dem zeitlich gehäuften Auftreten abgesehen, ist die Uebereinstimmung mit den Ehrhardt'schen Beobachtungen eine auffällige und in die Augen springende. Da im Jahre 1891 drei Todesfälle an „Lungenentzündung" kurz hinter einander sich ereigneten, und zugleich um diese Zeit die Nachbaren der „Düngerfabrik" wegen „ungesunder Staubbelästigung" Beschwerde führten, wurden die Fabrikeinrichtungen und die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Trotzdem die Mahlung der Thomasschlacke ausschliesslich mit Kugelfallmühlen geschah, war die Staubentwickelung in den Fabrikräumen eine enorme, besonders bei der Oeffnung und Entleerung der Trommeln von den ungemahlenen, meist aus Eisen bestehenden Rückständen. Bei dem Ausladen der Schlacken, bei dem Einfassen des Mehles in Säcke und bei dem Verladen der Säcke war die Staubentwickelung zwar geringer, aber immerhin noch beträchtlich. Respiratoren wurden von den Arbeitern nicht getragen. Eine Ventilations- oder Staubabsaugungsvorrichtung war nicht vorhanden, wenn man nicht die Einrichtung, dass ein kleiner Raum, Staubkammer genannt, durch zwei am Dache desselben befindliche Auslässe mit der äusseren Luft in Verbindung stand, als solche in primitivster Form bezeichnen will. Diese Einrichtung gab die Hauptquelle der Belästigung der An- und Umwohner der Fabrik mit dem Schlackenmehlstaube ab, welche als eine grosse und beträchtliche und wegen der Behinderung der Lüftung der Wohnungsräume als eine mindestens indirect gesundheitsgefährliche bezeichnet werden musste. Thatsächliche Gesundheitsschädigungen wurden nicht constatirt, trotzdem der feine Staub in Menge durch Dächer, Fenster und Thüren in die benachbarten Wohnungen eindrang. Die schwarze Glasur der Dachziegel war vielfach siebartig zerstört, wie angeätzt. Die Dachziegel waren nicht mehr schwarz, sondern braungrau und schmutzigbraungelb gefärbt. Selbst anhaltender Regen stellte die ursprüngliche Farbe derselben nicht wieder her. Die Vegetation in den der Fabrik benachbarten Gärten war eine kümmerliche und elende. Insbesondere waren die wenigen noch vorhandenen Blätter der Obstbäume gelbbräunlich gefärbt und sahen gleichfalls

Digitized by Google

wie angeätzt aus. Auch hier rührte die Verfärbung nicht von aufliegendem Staube her. Einzelne Obstbäume schienen abzusterben. Die Gemüsepflanzen gediehen schlecht und kümmerlich, jedoch anscheinend besser als die Obstbäume. Wäsche konnte weder auf den Speicher gehangen, noch auf die Bleiche gelegt werden.

Nachdem zum Zwecke der Verhütung bezw. der Verminderung der Staubentwickelung in den Fabrikräumen die Mahlwerke mit Abdichtungen versehen und Einrichtungen zur Absaugung des Staubes in eine genügend grosse und dichte Staubkammer getroffen waren, konnte die Menge des Staubes, welchen die Thätigkeit von sechs bis acht Kugelmühlen lieferte, und die Verschwendung und Stoffvergeudung der früheren Einrichtung annähernd daraus ersehen und abgeschätzt werden, dass bei der ersten, nach etwa drei Monaten stattgefundenen Entleerung der Staubkammer circa 600 Centner Schlackenmehl gewonnen werden konnten.

Mein Vorschlag, die sämmtlichen Arbeiter der Fabrik, insbesondere die bei den Mühlen beschäftigten, einer regelmässigen Untersuchung bezüglich ihres körperlichen Zustandes, insbesondere aber bezüglich ihrer Athmungsorgane zu unterwerfen, fand Entgegenkommen und Annahme. In regelmässigen, zwei- bis dreimonatlichen Zwischenräumen wurden die sämmtlichen Arbeiter bis zu dem Jahre 1894, um welche Zeit die Fabrik in andere Hände überging, von mir untersucht. Ich hatte bei diesen Untersuchungen Gelegenheit, zu constatiren, dass kein einziger Arbeiter völlig intacte Athmungsorgane besass. Alle Arbeiter litten mehr oder weniger an Katarrh der Nase und des Nasenrachenraumes — einige auch an hiermit zusammenhängender Schwerhörigkeit — und an Katarrh des Kehlkopfes, insbesondere aber an chronischem Bronchialkatarrh und an nachweisbarem Lungenemphysem in bald geringerem, bald höherem Grade. Dem entsprechend bestanden die Beschwerden hauptsächlich in Trockenheit des Rachens, in Husten, zumal Morgens beim Erwachen, in Kurzathmigkeit und in Oppressionsgefühl auf der Brust. Bei allen Arbeitern fiel die Blässe der Haut und der sichtbaren Schleimhäute bei durchgängig gutem und sogar auffallend gutem Ernährungszustande auf. Affectionen der Augen und der Haut wurden — auffallender Weise — nicht beobachtet. Insbesondere verdient die Thatsache Erwähnung, dass weder während der zweijährigen regelmässigen Untersuchung von mir, noch vorher oder nachher von den Kassenärzten eine Phthise oder Tuberculose der Lungen constatirt werden konnte. Bei dem einzigen, 23jährigen, mässig kräftig gebauten und nur mässig gut ernährten Arbeiter, welcher wegen weit verbreiteten Lungenkatarrhs und verdächtiger Infiltration beider Lungenspitzen bei langem und flachem Brustkorbe von mir als dauernd untauglich zur Arbeit in der Fabrik bezeichnet werden musste, wurden bei wiederholter Untersuchung der Sputa Tuberkelbacillen nicht gefunden. Auch gingen bei diesem Arbeiter die Krankheitserscheinungen, welche sich nach Unterbrechung der Arbeit in der Fabrik zwar wesentlich besserten, aber bei Wiederaufnahme der Arbeit stets verschlimmerten, nach der völligen Entlassung aus der Fabrik und bei dauernder Beschäftigung im Freien so vollständig zurück, dass nach sechs Monaten von einem objectiven krankhaften Befunde über den Lungen nicht mehr die Rede sein konnte. Es kommt hinzu, dass um

Digitized by Google

diese Zeit eine Schwester dieses Arbeiters von mir in enger und wenig sauberer Wohnung an tuberculöser, d. h. bacillärer Lungenschwindsucht behandelt wurde und starb, und dass vorher ein in einer hiesigen Tuchfabrik beschäftigter Bruder desselben bereits an dieser Krankheit gestorben war, so dass es an Gelegenheit zu einer Infection mit Tuberkelbacillen nicht fehlte. Die allgemein gültige und geläufige Annahme, dass Staubinhalation den Eintritt von Infectionsträgern begünstige, indem mechanische Verletzungen der Innenfläche der Athmungscanäle durch harte und spitzige Staubtheile eine Eingangspforte schaffen, insbesondere aber die Annahme, dass Staubeinathmung in den Lungenalveolen und im Lungengewebe Veränderungen bewirke, welche das Haften und die Vermehrung eingeathmeter Infectionskeime begünstigen können, liess, zumal bei der Form, Härte und Menge des Schlackenmehlstaubes, ein häufigeres Erkranken der Arbeiter an Lungentuberculose von vornherein als höchst wahrscheinlich vermuthen, um so mehr, als von einigen Forschern, wie wir sahen, angenommen wird, dass die Schädigungen des Lungengewebes durch den Schlackenmehlstaub den Pneumoniecoccen einen günstigen Boden zur Vermehrung bereiten können. Auf Grund meiner Beobachtungen und Erfahrungen darf der Schluss gerechtfertigt erscheinen, dass die Einathmung des Thomasschlackenmehlstaubes eine Infection mit Tuberkelbacillen, d. i. ein Haften und eine Vermehrung eingeathmeter Tuberkelbacillen, wenn nicht ausschliesst, so doch sicherlich nicht begünstigt.

Ob lediglich die allerdings meist überaus günstigen individuellen Verhältnisse der Arbeiter zur Erklärung für die von mir hierorts nicht beobachtete und nicht nachgewiesene Combination der mechanischen Irritation des Schlackenmehlstaubes mit einer Infection mit Tuberkelbacillen genügen können — für die alleinige mechanische Wirksamkeit des Schlackenmehlstaubes scheinen solche, wie später ausgeführt werden soll, in voller Uebereinstimmung mit der allgemeinen Erfahrung bestimmt in Betracht zu kommen —, oder ob vielmehr hierbei andere, etwa und wahrscheinlich chemische, und welche Momente in Betracht kommen, möchte ich nur andeuten.

Andererseits halte ich auch die Frage nach der Aetiologie der Lungenentzündungen der Thomasschlackenmühlenarbeiter in bacteriologischer Beziehung für eine noch offene und insbesondere für eine durch die angeführte Auffassung über die Ansiedelung der Pneumoniecoccen in dem durch Einathmung des Schlackenstaubes geschädigten Lungengewebe jedenfalls noch nicht gelöste. Ist es doch höchst auffallend und beachtenswerth, dass in den zahlreichen Ehrhardt'schen Fällen weder im Sputum noch in den Lungen und in den hiesigen Fällen im Sputum Pneumoniecoccen nicht nachgewiesen werden konnten!

Es wurde zugleich die Einrichtung getroffen, dass diejenigen Arbeiter, bei welchen die Untersuchung eine irgend stärkere Affection der Athmungsorgane ergab, an eine Arbeit gewiesen wurden, bei welcher die Staubentwickelung eine geringe oder ausgeschlossen war. Es traf sich hierbei gut, dass der Fabrikbesitzer zugleich eine ausgedehnte Baumaterialien- und Kohlenhandlung betrieb.

Erstaunlich und wegen der Beschaffenheit des Schlackenstaubes über-

Digitized by Google

raschend war die fast ausnahmlose Beobachtung, dass die Arbeiter sich in verhältnissmässig kurzer Zeit — zwei bis vier bis sechs Wochen — nach Unterbrechung der Arbeit bei den Mühlen und beim Ausladen der Schlacken bezüglich des Befundes der Athmungsorgane besserten und meist in dem Grade, dass ein anormaler Befund über den Lungen nicht mehr erhoben werden konnte. Noch auffallender war, dass einerseits die Besserung des Lungenbefundes sich wiederholt bei denselben Arbeitern einstellte, wenn diese die Arbeit bei den Mühlen wieder aufnahmen und wegen erneut eintretender Schädigung der Athmungsorgane wieder unterbrechen mussten, und dass andererseits bei nicht wenigen Arbeitern und oft nach kurzer Zeit und nach wenigen Unterbrechungen der Arbeit eine volle Gewöhnung und Anpassung eintrat insofern, als bei wiederholten Untersuchungen eine Veränderung des Lungenbefundes nicht erhoben werden konnte. Der Schlackenstaub macht mithin hierin trotz seiner Beschaffenheit den sonstigen mechanisch auf die Luftwege einwirkenden gewerblichen Staubarten gegenüber eine Ausnahme nicht.

Der Unterschied, in welchem Grade die einzelnen Arbeiter überhaupt geschädigt wurden, in welcher Zeit das Anpassungsvermögen in Erscheinung trat und in welcher Zahl, Zeit und Stärke Rückfälle und Verschlimmerungen nach Wiederaufnahme der Arbeit eintraten, war ein grosser und frappanter. Das Gespenst der „individuellen Disposition" mag auch hier eine Rolle spielen. Die Erklärung dafür, dass bei fast allen Arbeitern früher oder später eine Gewöhnung und Anpassung eintrat, dürfte zweifelsohne einestheils in der Thatsache gegeben sein, dass die Arbeiter mit einer Ausnahme junge, 25- bis 40jährige, d. i. im passendsten Alter stehende, kräftig gebaute, musculöse, nüchterne Männer waren, da streng auf eine Auswahl der Arbeiter, sowie darauf geachtet wurde, dass Alkohol- und Tabakmissbrauch nicht stattfand, und dass bei gutem Verdienste die Ernährung eine genügende sein konnte. Anderentheils erklären selbstverständlich die Verbesserungen in der Betriebstechnik diese Thatsache.

Als ich vor kurzer Zeit Gelegenheit nahm, die Fabrik, welche inzwischen die Mahlung der Thomasschlacken wesentlich eingeschränkt oder nahezu aufgegeben hat, zu besichtigen, waren unter den wenigen — 12 — Arbeitern noch drei beschäftigt, welche ich früher wiederholt untersucht hatte, und welche bei eingehender Untersuchung noch denselben Lungenbefund darboten, wie vor zwei Jahren.

Die regelmässigen Untersuchungen wurden zugleich benutzt, um die Arbeiter über die Gefahren der Arbeit aufzuklären und denselben Verhaltungsmaassregeln bezüglich Reinlichkeit, Kleidung, Ernährung, Alkohol- und Tabakgenuss u. s. w. zu ertheilen. Ich fand meist Bereitwilligkeit, da, oder besser gesagt, weil offenbar den Arbeitern daran gelegen war, wegen des besseren Verdienstes die Arbeit bei den Mühlen möglichst lange behalten zu können.

An das Tragen von Respiratoren, Staubmasken, Staubschwämmen etc. waren die Arbeiter, wie dies häufig der Fall ist, nicht zu gewöhnen.

Für sehr erwähnenswerth, aber für vielleicht nicht völlig durch die vorgenommenen Verbesserungen des Betriebes erklärt halte ich die Thatsache, dass seit dem Jahre 1892, d. h. seit die beschriebenen Einrichtungen

Digitized by Google

getroffen waren, nur ein Erkrankungsfall an Lungenentzündung vorgekommen ist, welcher sich von einer buchmässigen „croupösen Pneumonie" in Nichts unterschied, vor Allem Pneumoniecoccen im Gegensatze zu den Ehrhardt'schen und den in den Jahren 1890 und 1891 beobachteten Fällen in den Sputis aufwies, mit Genesung endete, vereinzelt blieb und einen Arbeiter betraf, welcher bereits seit drei Jahren bei den Mühlen beschäftigt war.

Das früher beschriebene Krankheitsbild ist seit dem Jahre 1892 nicht wieder beobachtet worden. Sollte dies Krankheitsbild nicht als „toxische" Pneumonokoniose aufgefasst werden können, d. h. sollte der Schlackenmehlstaub neben der mechanischen Wirkung auf die Lungen nicht eine Intoxication bewirkt haben können! Und sollte, was mir nicht unmöglich und wegen des zeitweise gehäuften Auftretens der Erkrankungsfälle nicht unwahrscheinlich erscheint, die chemische Beschaffenheit des Schlackenmehlstaubes nicht auch eine von bestimmten Einflüssen und Umständen abhängige, veränderliche sein können!

Abgesehen hiervon, möchte ich die beschriebenen anderweitigen Affectionen der Luftwege als reine, d. h. mechanisch entstandene Staubinhalationskrankheiten — „Thomasphosphatpneumonokoniosen" — betrachten. Meine Beobachtungen haben Anhaltungspunkte zur Annahme einer ätzenden Wirkung nicht ergeben.

Zur Verhütung und zur Abwehr der Gesundheitsgefahren und Gesundheitsschädigungen im Thomasschlackenmühlenbetriebe erscheint ein Erlass des Bundesrathes, betr. die Einrichtung und den Betrieb der Thomasschlackenmühlen auf Grund des §. 139a der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich, wie bereits vorgeschlagen und beabsichtigt ist, durchaus empfehlenswerth und nothwendig. Die Vorschriften eines derartigen Erlasses können und dürften sich in vielen Punkten an die Vorschriften des Erlasses des Bundesrathes, betr. die Einrichtung und den Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken vom 12. April 1886, anlehnen. Insbesondere werden folgende Einrichtungen und Maassregeln für zweckdienlich und erforderlich gehalten: Geräumige, hohe, kräftig zu ventilirende und rein zu haltende Arbeitsräume; ausgiebige Staubabsaugung; Kugelfallmühlen und möglichst wirksame Abdichtungen sämmtlicher Zerkleinerungsmaschinen; Ausschluss jugendlicher Arbeiter; Beschränkung der Arbeitszeit und Verbot jeder Ueberstundenarbeit; ärztliche Untersuchung jedes Arbeiters vor der Annahme auf körperliche Tauglichkeit; regelmässige Untersuchung aller Arbeiter in kurzen Zwischenräumen auf ihren Gesundheitszustand, insbesondere auf den Zustand ihrer Athmungsorgane durch den anzustellenden Fabrikarzt; Tragen von Respiratoren oder feuchten Schwämmen; Führung eines Krankenjournals; definitive und alleinige Bestimmung und Entscheidung des Fabrikarztes über den zeitweiligen oder dauernden Ausschluss der Arbeiter von der Beschäftigung im Betriebe, sowie über den Wechsel in der Arbeit; Belehrungstafel und Fabrikordnung; Kleiderwechsel, Einrichtung von Wasch-, Bade- und Speiseräumen u. s. w.

Vor Allem dürfte auf ein etwaiges gehäuftes Auftreten von schweren Krankheitserscheinungen zu achten und deren Entstehungsursache nachzuforschen sein.

Digitized by Google

Der Impfschutz der Hamburger Variolavaccine des Jahres 1881.

Von Ober-Impfarzt **Dr. Leonhard Voigt** (Hamburg).

In der überreichen Impfliteratur wird zwar oft von der Abschwächung der Impflymphe gesprochen, aber selten findet sich eine greifbare Handhabe für die Bemessung des Schutzes, welchen eine Impflymphe uns zu bieten vermag, oder zur Beantwortung der Frage, ob es rathsam sein kann, die Lymphe zu regeneriren. Im Allgemeinen schätzen wir die Güte einer Sorte Impflymphe nach den örtlichen Erfolgen, welche sie an der Impfstelle verursacht und diejenige Impflymphe gilt für schutzkräftig, welche normale Pusteln vollzählig hervorruft. Dieser örtliche Erfolg hängt zwar auch ab von der Art und Weise der Erstimpfung — je gründlicher der Impfstoff verimpft wird, je kräftiger fällt in der Regel auch die Reaction aus — aber bei unwirksamer Impflymphe versagt auch die geübteste Tecknik. Man darf also von den procentarischen Zahlen des persönlichen Erfolges schliessen auf die Brauchbarkeit des Impfstoffes, aber den eigentlichen Prüfstein für den Werth einer Impflymphe, ihres Impfschutzes, verschafft uns erst eine Blatternepidemie und der Ausfall der Wiederimpfung. Blatternepidemieen sind in Deutschland jetzt selten geworden — hoffentlich auf die Dauer — und wir werden auf sie als auf ein Beweisverfahren gern verzichten, aber die Wiederimpfung ist in Deutschland jetzt derartig geregelt, dass sie sich zum Vergleiche des Werthes verschiedener Sorten Lymphe sehr wohl verwenden lässt, da die gleichen Altersklassen der Bevölkerung in ganz Deutschland der Revaccination unterzogen werden. Erweisen sich irgendwo die der Wiederimpfung unterzogenen Zwölfjährigen gegen die Wirkung der ihnen verimpften Lymphe in besonders hohem Maasse empfänglich oder refractär, so deutet das bezw. auf einen Mangel oder auf einen hohen Grad von Immunität hin. Im ersteren Falle darf man daran denken, dass die einstmals erfolgte Erstimpfung keinen dauernden Schutz gegen die Blattern hinterliess, im anderen Falle, dass sie besonders dauernd schützte. Eine solche Betrachtung ist natürlich nur zulässig unter der Voraussetzung, dass einwandsfrei taugliche Impflymphe bei der Wiederimpfung fachkundig verwendet wird.

Prüft man das bezügliche reiche Material in den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes über den Ausfall der Wiederimpfung in den verschiedenen deutschen Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe während der letzten Jahre, so findet man, dass das Hamburgische Impfwesen seit dem Jahre 1892 in ganz Deutschland die weitaus ungünstigsten Resultate der Revaccination aufzuweisen hat neben ganz leidlichem Erfolge seiner Erstimpfung. Wären die mit der Hamburgischen Impflymphe ausgeführten Erstimpfungen ebenfalls mangelhaft ausgefallen, so könnte man den Miss-

Digitized by Google

erfolg der Wiederimpfung auf Rechnung mangelhafter Beschaffenheit der Impflymphe oder mangelhafter Impftechnik schreiben. Wie die folgenden Listen nachweisen, kann davon aber nicht die Rede sein, daher bleibt nichts anderes übrig, als die Annahme des Bestehens einer vorzugsweisen Immunität der Hamburger Revaccinanden, die auf nichts anderes zurückgeführt werden kann, als auf eine mit besonders dauerhaft schützender Impflymphe ausgeführte Erstimpfung.

In der That habe ich seit Jahren einen mangelhaften Ausfall der Wiederimpfung im Hamburgischen Impfwesen in den Jahren 1893 u. s. w. erwartet, um daran zu erweisen, dass der in dem Jahre 1881 entstandenen Hamburgischen Variolavaccine wirklich der ihr nachgerühmte hohe Schutzwerth innegewohnt habe. Zur Zeit ihres Entstehens übertraf die neue Lymphe weitaus ihre Vorgängerin und alles, was ich bisher an Impfstoff gesehen hatte an Wirksamkeit und sie behielt diese Vorzüge während einiger Jahre, bis sie allmählich schwanden; ausserdem besassen ihre Pusteln eine wesentlich langsamere Reifungsdauer. Zur Impfung der Bevölkerung wurde die neue Lymphe seit dem 1. Januar 1882 benutzt, zunächst also für die im Jahre 1881 geborenen kleinen Kinder und für die sehr zahlreichen Impfrestanten aus früheren Jahrgängen. Lieferte sie wirklich einen hervorragenden Impfschutz, so musste derselbe sich bewähren an den im Jahre 1881 geborenen und im Jahre 1882 geimpften Kindern als sie im Jahre 1893 wieder geimpft wurden. Aber schon in den Jahren 1891 und 1892 mussten die Misserfolge der Revaccination anschwellen wegen der grossen Zahl der Nachzügler aus früheren Jahren, welche im Jahre 1882 nachträglich geimpft worden sind.

Wie es scheint, verlohnte es sich, den Folgen des so seltenen Falles der Einführung einer neuen Lymphe nachzuspüren; so habe ich alle bezüglichen Einzelnheiten aus den Listen des Hamburgischen Medicinalbureaus zusammenstellen lassen und bringe hier zunächst eine Liste, welche zeigt, wann und in welchem Umfange die verschiedenen Geburtsjahrgänge der kleinen Kinder mit der neuen Lymphe geimpft worden sind. Die zweite Liste bietet den Procentsatz dieser Kinder unter den neuerdings Revaccinirten, sowie den Erfolg von Impfung und Wiederimpfung während der letzten Jahre, diese zweite Liste veranschaulicht also das Walten des Impfschutzes der vor 11 Jahren verimpften Variolavaccine in Hamburg. Nach den Aufmachungen des Medicinalbureaus sind in Hamburg mit der neuen Lymphe an kleinen Kindern erfolgreich geimpft worden:

Aus dem Geburtsjahre	im Laufe der Jahre				von diesen wurden wiederimpfpflichtig	
	1882	1883	1884	1885	als Schulkinder	in den Jahren
1876	166	91	33	24	—	—
1877	149	137	67	30	353	1889
1878	243	147	137	64	591	1890
1879	621	260	142	128	1 151	1891
1880	1956	618	252	106	2 932	1892
1881	9725	1 712	658	208	12 303	1893
1882	618	10 043	1793	575	13 029	1894

Digitized by Google

Nach obiger Liste musste die neue Impflymphe, wenn sie überhaupt einen besonders hervorragenden Impfschutz lieferte, diesen vom Jahre 1891 an geltend machen, denn erst von diesem Jahre an traten die im Jahre 1882 mit dieser Lymphe einstmals Geimpften in nennenswerthem Procentsatze an die Wiederimpfung hinan, wie es sich aus der nun folgenden Liste ergiebt.

Es befanden sich in den Jahren	unter den in Hamburg Revaccinirten	Einst mit der Variolavaccine Geimpfte		Erfolg der Wiederimpfung im ganzen Hamburger Gebiet Proc.	Enderfolg der Erstimpfungen i. d. Hamburg. Impfanstalt Proc.
		Zahl etwa	Proc. aller Revacc.		
1890	13 350	550	4	79·6	99·9
1891	13 428	1 100	8	78·1	99·9
1892	14 038	2 700	19	76	99·9
1893	14 397	12 000	83	69	99·9
1894	15 065	13 000	88	58	99·7
1895	12 395 [1])	fast alle		54 [1])	99·8

Die Liste zeigt, dass in Hamburg, bei Verwendung eines bei der Erstimpfung, Jahr aus Jahr ein, ganz erfreulich wirkenden Impfstoffes, mit dem Jahre 1892 ein geradezu kümmerliches und von Jahr zu Jahr immer jämmerlicher werdender Ausfall der Wiederimpfung einsetzte; sie zeigt einen Misserfolg, welcher in demselben Umfange zunahm, in welchem die einstmals mit der Variolavaccine geimpften Kinder sich zur Wiederimpfung stellten.

Dies erneuete Absinken des Werthes der Revaccination während der Impfcampagne der Jahre 1894 und 1895 wird wohl veranlasst worden sein durch eine im Jahre 1884 erfolgte erneuete Aufkräftigung des ohnehin schon kräftigen Impfstoffes, denn in diesem Jahre wurde die Emulsion in Hamburg eingeführt. Vor dieser Neuerung hatten wir jedem Kinde an seinem rechten Arm neun Impfschnittchen beigebracht, aber die energische Wirkung der Emulsion zwang uns, uns mit je sechs Schnittchen zu begnügen, weil die Reaction für je neun Schnittchen an einem Arme oft zu kräftig ausfiel.

Wie die folgende Liste zeigt, steht Hamburg mit dem hohen Procentsatze des Misserfolges seiner Wiederimpfung in Deutschland ganz vereinzelt da.

---

[1]) Bis November in der Impfanstalt.

Digitized by Google

Impferfolge deutscher Impfanstalten, ausgedrückt in Procenten des Misserfolges.

Im Jahre 1893	Erstimpfung Proc.	Wiederimpf. Proc.
Leipzig (Vorstand) . . .	0·1	4·9
Dresden	0·2	3·1
Hamburg (Impfanstalt im ersten Impfgang [1]) . .	0·39	17·1
Canstatt	1·3	2·2
Stuttgart	1·7	1·7
Weimar	2·7	8·1
Darmstadt	3·0	8·0
Oppeln	16·2	19·6

Im Jahre 1894	Erstimpfung Proc.	Wiederimpf. Proc.
Köln	0·2	2·8
Leipzig	0·3	3·9
Königsberg	0·3	3·9
Dresden	0·7	3·8
Hamburg (Impfanstalt im ersten Impfgang) . . .	1·18	30·8
Canstatt	1·2	0·4
Stuttgart	2·0	1·6
Weimar	1·7	8·0
Darmstadt	1·4	8·5
Schwerin	5·3	16·7

Diese Zusammenstellung [2]) zeigt für das übrige Deutschland Fehlresultate der Wiederimpfung unterhalb 10 Proc.; nur da, wo die Erstimpfung ganz mangelhaft anschlug, wie z. B. in Oppeln und in Schwerin, überschreitet auch die Wiederimpfung einen gewissen Mittelwerth des Misserfolges. In Hamburg aber vermochte die gut geschulte Thätigkeit der Anstaltsärzte einen Fehlerfolg der Wiederimpfung von über 30 Proc. nicht zu vermeiden, obwohl die Erstimpfung befriedigend wirkte. Hierfür kann es kaum eine andere Erklärung geben als das Walten eines starken Impfschutzes gegen die Wirkung der Vaccine wie der Variola.

Da die Hamburger Variolavaccine um die Zeit ihrer Entstehung mehrfach nach auswärts verschickt und auswärts auch verimpft worden ist, so könnte man einwenden, dass sie dann dort den gleichen Grad von Immunität hinterlassen haben müsste. — Die Lymphe ist damals nach Dresden, Weimar, Darmstadt und Stuttgart verschickt worden. — Aber bezügliche Anfragen bei den Leitern der genannten Anstalten haben ergeben, dass der Hamburger Stamm nicht an die Stelle der dort bisher üblichen Lymphe getreten ist, man hat dort die Hamburger Lymphe nur versuchsweise, oder, wie in Darmstadt, nur für kurze Zeit verimpft. Demnach brauchen die Wiederimpflinge in Dresden, Weimar u. s. w. jetzt nicht die nämliche Immunität zu besitzen, wie ihre Hamburger Altersgenossen, übrigens meldeten

[1]) Die Vaccination und die Revaccination in Hamburg stellte sich für die Jahre 1890 auf 0·26 Proc. und 9·96 Proc., 1891 auf 2·1 Proc. und 9·96 Proc., 1892 auf 0·1 und 19·9 Proc.

[2]) Zusammengestellt aus den Med.-statist. Mittheilungen d. Gesundheitsamtes — Thierlympheanstalten 1893, 1894.

Digitized by Google

gerade Weimar und Darmstadt sehr hohe Procentsätze des Misserfolges der Revaccination.

Chauveau behauptet, jede nach der Verimpfung des Menschenblatterstoffes am Rinde entstandene Kuhpocke sei eine Folge zufälliger Uebertragung von Vaccine auf das Versuchsthier. Hierin irrt Chauveau, denn die Versuche sind zu häufig gelungen und zu vorsichtig angestellt, als dass jedes Mal der Zufall derartiges zu Wege gebracht haben könnte. Aber ein so plötzliches Aufflammen der Wirksamkeit und der Schutzkraft, wie die junge Variolavaccine uns in Hamburg gezeigt hat, kommt bei gewöhnlicher animaler und humanisirter Vaccine nicht vor, kann bei zufälliger Uebertragung des bisher üblichen Impfstoffes auf das Versuchsthier nicht zu stande gebracht sein. Hierin liegt ein neuer Beweis der Irrigkeit der Chauveau'schen Ansicht.

Wir stehen also den folgenden Thatsachen gegenüber:

1. Im Jahre 1881 entstand durch die Verimpfung von Menschenblatternlymphe auf ein Kalb an diesem Thiere eine Blatternpustel, welche den Charakter der Cowpox annahm und den Ursprung des jetzt noch benutzten Stammes der Hamburger Impflymphe lieferte.
2. Die Lymphe dieses Stammes erwies sich während der ersten Jahre sowohl frisch, wie auch im aufbewahrten Zustande dauerhaft als ganz besonders wirksam und die mit der Lymphe dieses Stammes erzielten Pusteln wuchsen kräftiger als diejenigen der bisherigen Lymphe.
3. Jetzt, nach Ablauf von 11 Jahren, besitzen die damals mit dieser neuen Lymphe Geimpften eine weit grössere Immunität gegen die ihnen neuerdings wiedereingeimpfte Vaccine als alle ihre deutschen Altersgenossen. Daher darf man der Hamburger Impflymphe auch eine hervorragende Schutzkraft gegen die Blattern zutrauen.

Aus obiger Betrachtung gewinnen wir den Schluss auf die Nützlichkeit gelegentlicher Regenerirung der Impflymphe aus der variola humana, also sowohl die Berechtigung wie die Pflicht, bezügliche Versuche im Dienste der Hygiene an geeigneter Stelle von berufener Hand immer aufs Neue anzustellen.

Digitized by Google

Ueber Zimmeröfen.

Von **Dr. Friedrich Dornblüth** (Rostock).

In seinem interessanten und lehrreichen Vortrage über Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen hat Herr Professor Meidinger einige Behauptungen ausgesprochen, die nicht ohne Widerspruch geblieben sein würden, wenn der Mangel an Zeit nicht gebieterisch zum Schluss der Verhandlungen gedrängt hätte. Einiges Erstaunen schien sich in der Versammlung kund zu geben bei der in der 6. These aufgestellten und ausführlich begründeten Behauptung: „Glühende Heizwände sind bei Oefen jeder Art als hygienisch durchaus unbedenklich anzusehen." Betreffs des Austrittes von Kohlenoxydgas und anderen schädlichen Brenngasen ist dies ja unbedingt richtig. Sehr zu bestreiten ist es dagegen, dass die rasche Veränderung der relativen Luftfeuchtigkeit bei schneller Erwärmung für die darin weilenden Menschen unschädlich ist: denn die relativ trockene Luft muss nach physikalischen Gesetzen den Schleimhäuten der Augen und besonders der Athemwege, aber auch der äusseren Haut, die doch immerhin als feuchter und verdunstungsfähiger Körper anzusehen ist, Wasser entziehen, und zwar um so mehr, je mehr rascher und starker Eintritt der Trockenheit eine sonst etwa eintretende Accommodation verhindert. Dass feuchte Wäsche in rasch erhitzter Luft schnell trocknet und dass Pflanzen eben darin rasch welk werden, wird Herrn Meidinger nicht unbekannt sein, und dass Menschen diese Wasserentziehung durch Trockenwerden und Brennen der Augen, namentlich aber durch ein Gefühl von Trockenheit im Halse, durch erschwertes Sprechen und Singen, wie durch bald eintretende, zu Räuspern und Hüsteln reizende Heiserkeit empfinden, wird, wenn er selbst gegen diese Empfindungen abgestumpft sein sollte, jeder Lehrer oder wer sonst in solchem rasch erhitzten oder überheizten Raume einigermaassen anhaltend laut zu sprechen hat, ohne Weiteres bezeugen. Die Hautgefühle sind im Allgemeinen nicht deutlich genug, um über Wasserentziehung Auskunft zu geben, leicht wird man aber bei Leuten, die sich viel in stark und schnell geheizten Räumen aufhalten, grosse Trockenheit, sowie Empfindlichkeit der Haut gegen Wärmeverminderung bemerken.

Wenn Herr Meidinger ferner der viel besprochenen Staubaustrocknung und Staubansengung an überheizten Oefen und glühenden Ofenplatten jede Schädlichkeit mit dem Bemerken absprach, jede Cigarre liefere in ihrem Rauche „mehr schädliche Stoffe, als was an einem ganzen Tage aus versengtem Staube sich bildet", so ist diese Behauptung doch wohl kaum anders, denn als oratorischer Schmuck zu betrachten. Jede nicht durch Austrocknung oder übermässige Absonderung leistungsunfähig gewordene Nase muss beim Eintreten in ein solches Zimmer den Unterschied bemerken,

Digitized by Google

und als Arzt habe ich sehr häufig Anlass, die Jähhitze aus dem gewissermaassen sengerigen Geruch wahrzunehmen, und auf nachtheilige Folgen, besonders für kleine Kinder, aufmerksam zu machen. Solche angesengte Luft kann aber nicht bloss von gewöhnlichen eisernen Oefen bei Zimmerheizung wie bei Centralheizung erzeugt werden, sondern wird auch bei Füllöfen und Dauerbrandöfen nach Meidinger's oder nach amerikanischem System nicht selten gefunden, und zwar sobald die Gluth zum Zwecke der Heizung eines grossen oder mehrerer Zimmer, oder auch unbeabsichtigt durch Wind zu schnell oder stark entfacht wird.

Beides ist aber nach meinen Erfahrungen sehr häufig der Fall, und zwar finde ich, dass die angeblich so leichte Regulirung der Wärme bei allen Dauerbrandöfen — die ich aus eigenem Gebrauch und sehr sorgfältiger Beobachtung genau kenne — durch Wind, wenigstens in unseren windreichen Gegenden der norddeutschen Tiefebene und Küstenländer, oft recht schwer und manchmal fast unmöglich ist: habe ich Abends den Ofen genau regulirt, so kann ein über Nacht oder Morgens sich erhebender Wind mich mit Glühhitze überraschen, oder der auf Wind regulirte Ofen durch Windstille kalt und erloschen gefunden werden.

Solche und andere unangenehme oder überraschende Ereignisse kommen bei unseren Kachelöfen bei nur einigermaassen verständiger Behandlung nicht vor.

Das absprechende Urtheil des Herrn Meidinger über unsere norddeutschen Kachelöfen kann ich mir nur durch seine vermuthlich nicht ganz genügende Bekanntschaft mit ihren neueren Formen erklären. In Folge der Zurückdrängung unserer alten Feuerungsstoffe, Holz und Torf, durch Kohlen und Coaks, denen grosse Feuerräume nicht entsprechen und blosse Kacheln schwer widerstehen, werden die Heizkörper unserer norddeutschen Oefen — abgesehen von den billigen und schlechten dünnwandigen, deren es leider noch mehr als zu viele giebt — aus feuerfesten Steinen erbaut, die durch Lufträume (Züge) von der äusseren Wand getrennt sind, welche letztere durch fest verbundene eiserne Platten — mit Thüren und Treppenrost — sicher umfasst wird, als sogenannte Kachelöfen mit eisernem Untersatz, wie ich sie bereits in meiner „Schule d. Gesundheit, 2. Aufl., Karlsbad 1883", als Regulirfüllöfen beschrieben habe. Diese Oefen gestatten auch, durch Oeffnen der (oberen) Füllthür bei Schluss der (unteren) Luftthüren, die etwa überheisse Zimmerluft rasch abfliessen zu lassen und so die Zimmerwärme zu mässigen. Ein unten und oben offenes Rohr, das dünnwandig durch den Ofen geleitet wird, ermöglicht eine sehr rasche Erwärmung und eine sehr kräftige Circulation mit Absaugung der kalten unteren Luftschichten, wodurch das Zimmer fusswärmer wird. Wird das Luftrohr etwa in der Mitte durch ein (abschliessbares) Querrohr mit dem Kamin oder Schornstein verbunden, so kann bei Verschliessung der unteren Lufteingänge (durch eingesetzte Rosetten) die obere heisse Luft abgesogen und das Zimmer rasch von Tabakrauch, Speisengeruch u. dgl. m. befreit werden. Diesen thönernen Regulirfüllöfen, die ich (neben Dauerbrandöfen) seit länger als 30 Jahren in meinem Hause genau erprobt habe, muss ich nicht nur die von Professor Meidinger in seinem Vortrage und in seiner 7. These bestrittenen günstigen Einflüsse auf die Luftcirculation, sowie die Vorzüge

Digitized by Google

sehr gleichmässiger, angenehmer und leicht regulirbarer Wärme mit Entschiedenheit zusprechen, und zwar mehr als den Dauerbrandöfen, wenigstens für unseren windreichen und unbeständigen norddeutschen Winter, mehr auch als den neuen Berliner Kachelöfen, die in einer Nische einen frei stehenden eisernen Füllofen haben, weil diese leichter als jene der Ueberheizung ausgesetzt sind. Dagegen wird letzteren grössere Haltbarkeit nachgerühmt, was in unserer Zeit um so mehr zu beachten ist, als ein streikender Töpfergeselle uns leicht in die grösste Verlegenheit setzen kann.

Uebrigens will jeder Ofen in seinem Verhältniss zu dem Zimmer, das er heizen soll, wie zu Wetter und Wind mit einiger Sorgfalt studirt und probirt werden, und fast noch mehr als bei den Hausentwässerungen, würde ich kurze und klare Anweisungen zur Behandlung jedes Ofens für angebracht halten: denn es ist ganz unglaublich, welche Thorheiten (nicht bloss von Dienstboten!) mit den Oefen gemacht werden.

Durch diese, dem Urtheil des Herrn Professors Meidinger gegenüber nothgedrungene Ehrenrettung unserer Kachelöfen und ihrer Behandlung will ich den eisernen Dauerbrandöfen keineswegs ihre Berechtigung absprechen: im Gegentheil, für manche Zwecke und Verhältnisse sind sie vorzuziehen, wie ich denn selbst in meinem Hause einige habe; für Studir- und Wohnzimmer in unserem Klima und im eigenen Hause gebe ich den oben beschriebenen Kachelöfen den entschiedensten Vorzug.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Reports and Papers on Cholera in England in 1893 with an Introduction by the Medical Officer of the Local Government Board. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty. London 1894.

Im Jahre 1892 hatten in der Zeit vom 25. August bis zum 18. October 35 Einschleppungen von Cholera in England stattgefunden, von denen keine einzige weitere Fälle nach sich zog.

Im Jahre 1893 erfolgten 13 Einschleppungen in der Zeit vom 25. Juni bis 1. October aus verschiedenen französischen und russischen Häfen. Auch von diesen führten nur zwei zu einer Weiterverbreitung, unter denen die eine, von der Humbermündung ausgehend, grössere Bedeutung gewonnen hat.

Im Ganzen wurden 64 Oertlichkeiten ergriffen, unter denen 42 waren, die nur einen Erkrankungsfall aufwiesen, und fünf, in denen mehr als zehn Fälle vorkamen. Die Gesammtzahl der vorgekommenen Fälle betrug 287 mit 135 Todesfällen; nach dem Inhalt der mitgetheilten Berichte darf man aber wohl annehmen, dass die richtige Zahl eher höher gelegen hat.

Am 2. August traf in Grimsby an der Humbermündung mit 54000 Einwohnern (Berichterstatter Dr. Reece) das Dampfschiff „Dania" aus Antwerpen mit einem cholerakranken Ingenieur ein. Derselbe wurde auf das Hospitalschiff „Bradford" gebracht, wo er am nächsten Tage starb. Ob auf diesem oder einem anderen nicht bemerkten Wege die Einschleppung erfolgt ist, lässt sich nicht sicher feststellen, jedenfalls folgten am 11. und 19. August neue Fälle, denen sich dann bald eine grössere Zahl anschloss, im Ganzen 127 mit 35 Todesfällen, ausser 7 Cholerafällen in dem benachbarten Cleethorpe-with-Thrunscoe. Der letzte Fall fiel in den Anfang des October.

Der Ausbruch war begleitet und namentlich gefolgt von einer starken Ausbreitung des Typhus, voran gingen ihm sehr verbreitete Diarrhöeen. Während im dritten Jahresquartale im Durchschnitt der Jahre 1883 bis 1892 in Grimsby 3·6 pro Mille, in anderen englischen Städten 1·5 bis 2·0 pro Mille der Bevölkerung an Diarrhöe starben, starben in Grimsby im dritten Quartale dieses Jahres 8·7 pro Mille. Dass die Durchfälle aber nicht vorwiegend der Cholera angehört haben können, geht daraus hervor, dass unter den 125 Fällen dieser Art 98 dem ersten Lebensjahre und 17 den Jahren 1 bis 5 angehörten. Das Nähere, das an manche frühere Beobachtungen erinnert, ergiebt sich aus der nebenstehenden kleinen Tabelle.

Digitized by Google

Woche, endend am	Cholera-erkrankungen	Todesfälle an Diarrhöe	Typhus-erkrankungen
1. Juli	—	1	4
8. „	—	—	3
15. „	—	3	3
22. „	—	5	4
29. „	—	6	3
5. August	—	15	8
12. „	1	19	9
19. „	1	24	14
26. „	12	21	11
2. September	27	10	30
9. „	49	7	24
16. „	18	2	20
23. „	11	4	34
30. „	—	2	38
7. October	5	—	22
14. „	3	—	13
21. „	—	—	12
28. „	—	—	10
4. November	—	—	15
11. „	—	—	3

Die örtliche Verbreitung der drei Krankheiten war im Wesentlichen die gleiche. Namentlich wurden die dicht bevölkerten, am Humber- und am Alexandradock gelegenen Quartiere befallen, nur der Typhus griff auch auf weitere Gebiete über. Der zweite Fall am 11. August betraf einen Dockarbeiter, der dritte einen Arbeiter im Eishause nahe dem Dock, beim nächsten fehlen alle Nachrichten, dann folgte ein Blockmacher aus dem Dock, später ein Kohlenzieher. Sonst ist leider von keinem Falle der Beruf und die Arbeitsstätte angegeben. In einzelnen Fällen konnte directe Uebertragung nachgewiesen werden.

Das Wasserwerk, das Grundwasser liefert, konnte für die Verbreitung nicht beschuldigt werden. Vielleicht war es möglich, dass einzelne der gerade in den ergriffenen Stadttheilen zahlreichen Röhrenbrunnen in Folge von Rohrbrüchen verunreinigt waren; doch liess sich kein Verdacht gegen einen derselben rechtfertigen.

Dagegen fanden sich allerlei Mängel in der Canalisation, und namentlich der *medical officer of health* des *Local Government Board*, Dr. Thorne, scheint nach den Ausführungen in seinem einleitenden Generalberichte geneigt, die drei Krankheiten, Cholera, Typhus und Diarrhöe als *„filth diseases“* auf diese Ursache zurückzuführen.

Deutsche Leser werden vermissen, dass bei den Erklärungsversuchen für die Verbreitung der Krankheit nicht mehr auf die Beziehungen der

Digitized by Google

Bevölkerung zum Wasser des Humber eingegangen ist, wo doch die Hauptbeschäftigungen der Bevölkerung, Schiffahrt und Fischerei, die Lage der hauptsächlich befallenen Stadttheile, die Häufigkeit von Durchfällen gerade auf Schiffen, und die Art der Einschleppung auf einen solchen Zusammenhang hinweisen. Es ist das um so auffälliger, als wiederholt besprochen wird, dass die Grimsbyer Austern- und Muschelbänke, wie auch der Badeplatz im Bereiche der Sielausflüsse liegen, dass verschiedene Erkrankungen auf den Genuss von Muscheln (*cockles*) erfolgten und als die Verschleppungen von Grimsby zu einem Theile auf den Genuss dortiger Austern und Muscheln zurückgeführt werden, sei es, dass dieselben von Cleethorpes verschickt waren, sei es, dass die sehr zahlreich dort am Seegestade, oft nur auf einige Stunden oder Tage, zusammenströmenden Touristen an Ort und Stelle Austern oder Muscheln genossen hatten. Vielleicht hat man geglaubt, dass das vor Grimsby schon salzige Flusswasser nicht in Betracht kommen könne, weil es nicht getrunken wird; doch liegen Erfahrungen genug vor, dass die Berührungen mit dem Wasser bei der Arbeit auf Schiffen, oder mit rohen Fischen und Seethieren vollkommen genügen, um Uebertragungen zu vermitteln, z. B. am Goldenen Horn in Constantinopel, in Neapel und Marseille.

Aehnlich wie in Grimsby verliefen die Dinge in der am jenseitigen Ufer des hier schon sehr breiten Humber weiter stromaufwärts belegenen Stadt Hull (Kingston on Hull) mit 208000 Einwohnern (Berichterstatter Dr. Theodore Thomson). Der erste Fall scheint einen Dockarbeiter betroffen zu haben am 16. August; der erste unzweideutige und tödtliche Fall ereignete sich am 24. August, und betraf einen Knaben, der in einem mit Sielwässern verunreinigten Graben gebadet und dabei Wasser geschluckt hatte. Von sechs Knaben, die mit ihm gebadet, erkrankten fünf unter leichteren Erscheinungen. Im Wasser wurden typische Kommabacillen gefunden.

Wie die Cholera eingeschleppt wurde, konnte nicht festgestellt werden, doch liegt es am nächsten, an die nahen Beziehungen zu Grimsby zu denken. Auch in Hull wiederholte sich dasselbe Verhältniss wie in Grimsby zwischen Diarrhöe, Cholera und Typhus; auch hier überschritt die Zahl der der Cholera vorhergehenden Durchfälle das Maass früherer Jahre ausserordentlich, auch hier vermischten sich mangels genauer bacteriologischer Untersuchung die Grenzen zwischen beiden Krankheitsgebieten, auch hier begleitete und folgte der Cholera der Typhus in ungewöhnlicher Ausbreitung. Uebrigens betrafen unter 496 Todesfällen an Diarrhöe 384 das erste Lebensjahr, 63 Fälle das Lebensalter von 1 bis 5 Jahren (s. Tabelle, S. 367).

Die örtliche Verbreitung ist nicht sehr charakteristisch, doch fielen im Allgemeinen die Ausbreitungsgebiete der drei Krankheiten ziemlich zusammen. Ueber die Arbeitsstellen der Ergriffenen ist auch hier nichts mitgetheilt, der Beruf wird nur bei den 17 Verstorbenen angegeben unter sehr unbestimmter Fassung, z. B. Arbeiter. Directe Uebertragungen sollen nur in wenigen Fällen eine Rolle gespielt haben. Dagegen wird, wie in Grimsby, Gewicht gelegt auf manche Mängel in dem Sielwesen und der Art der Fäcalienbeseitigung. Das Wasser der Leitung, obwohl Grundwasser, soll von Oberflächenverunreinigungen nicht frei sein, namentlich nach Regengüssen. Ob solche vorgekommen, wird nicht mitgetheilt, auch fehlen alle sonstigen meteorolo-

Digitized by Google

Woche, endend am	Cholera- und cholera-ähnliche Erkrankungen	Cholera-todesfälle	Diarrhöe-todesfälle	Typhusfälle
24. Juni	—	—	5	1
1. Juli	—	—	7	4
8. „	—	—	17	6
15. „	—	—	27	4
22. „	—	—	48	7
29. „	—	—	27	8
5. August	—	—	38	9
12. „	—	—	23	8
19. „	—	—	51	16
26. „	1	1	46	17
2. September	1	1	52	27
9. „	78	6	39	56
16. „	42	2	36	50
23. „	26	2	24	62
30. „	15	4	22	57
7. October	4	—	5	41
14. „	2	1	6	46
21. „	—	—	3	35
28. „	—	—	—	43
4. November	—	—	1	25
11. „	—	—	2	25
18. „	—	—	1	15
25. „	—	—	—	11
2. December	—	—	2	10
9. „	—	—	3	13
16. „	—	—	1	6
	169	17	—	—

gischen Daten, die nicht ohne Interesse gewesen wären Angesichts der überraschenden Uebereinstimmung in dem zeitlichen Verlaufe der Epidemieen in Grimsby und Hull. Beide hatten ihre sehr ausgesprochene Höhe in der am 9. September endenden Woche, obgleich der beiderseitige Anfang um einen Monat aus einander lag.

Von den genannten beiden Städten breitete sich die Krankheit fächerförmig über das übrige Land aus. Denkt man sich von der Humbermündung zwei Linien nach der Westküste Englands gezogen, von denen die nördliche durch York, die südliche durch Leicester geht, so wird ein Dreieck umschrieben, das die ganz überwiegende Mehrzahl aller Choleraausbrüche in England umfasst. Von den 287 Cholerafällen in England kamen nur

Digitized by Google

39 ausserhalb dieses Gebietes vor. An verschiedenen Plätzen schlossen sich weitere Fälle an die ersten Erkrankungen an. Aus den eingehend mitgetheilten Details ist von besonderem Interesse der Ausbruch in dem Wirthshause „*Coach and Horses*“ in Ashbourne (Derbyshire). In dem Hofe hinter diesem, von vagirenden Leuten der untersten Klasse besuchten Hause erkrankten von 39 Insassen 15, von denen 9 starben. Es fand sich, dass das Wasser des groben Verunreinigungen durch Fäcalien ausgesetzten Hofbrunnens von Cholerabacterien wimmelte (*to be teeming with commabacilli*).

Ausser diesen, von der Humbermündung ausgehenden Infectionen wurden 17 anscheinend unter sich nicht zusammenhängende Fälle in der Hauptstadt beobachtet.

England hatte	Cholera-todesfälle
im Jahre 1848	1 908
„ „ 1849	53 293
„ „ 1853	4 419
„ „ 1854	20 027
„ „ 1865	1 297
„ „ 1866	14 378
„ „ 1893	135

Diese günstigen Ergebnisse dankt England ohne Zweifel vor Allem der fortschreitenden Assanirung seiner Städte; trotzdem denken die englischen Behörden nicht daran, sich auf diesen Schutz zu verlassen, wie in Deutschland oft auf Grund einer irrthümlichen Behauptung v. Pettenkofer's angenommen wird. Vielmehr bekämpfen sie jeden einzelnen Fall mit ganz denselben Mitteln wie in Deutschland: Isolirung der Kranken, wo möglich in einem Hospital, Desinfection, Evacuation der gesunden Umgebung u. s. w., auch controliren sie die ankommenden Schiffe ebenso gut und gründlich, wie es in Deutschland geschieht. Die vorliegenden Berichte und noch mehr der neuerdings erschienene, gleichfalls dem Parlamente vorgelegte, über 700 Druckseiten lange *Report on the Port and Riparian Sanitary Survey* 1893/94 geben darüber viele Details.

An den ausführlichen, mit vielen Tafeln ausgestatteten Bericht der einzelnen ärztlichen Gesundheitsbeamten schliesst sich ein längerer bacteriologischer Bericht von Dr. Klein und die Darstellung eines epidemischen Diarrhöeausbruches im Arbeitshause von Greenwich zwischen dem 4. und 14. October, der 240 Insassen ergriff und 11 Personen, welche sämmtlich über 60 Jahre alt waren, tödtete. Das Wesen dieser Erkrankungen wurde, auch bacteriologisch, nicht klargestellt.

Dr. Reincke (Hamburg).

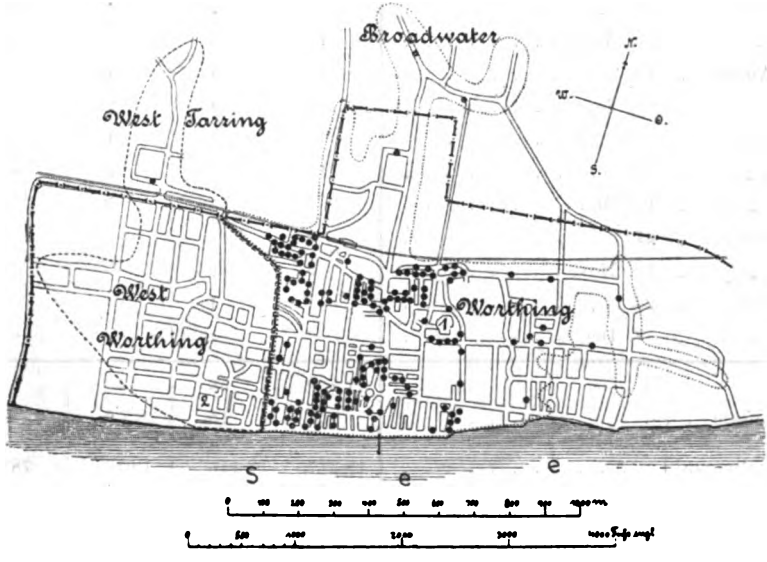
Digitized by Google

Dr. Theodore Thomson: **Report on an Epidemic of Enteric Fever in the Borough of Worthing and in the Villages of Broadwater and West-Tarring.** Aus dem XXIII. Annual Report of the Local Government Board 1893 bis 1894, London 1894.

Die an der Südküste Englands westwärts von Brighton gelegene kleine Stadt Worthing hatte bis dahin kaum von Typhus zu leiden gehabt. Nach den vorliegenden Angaben (seit 1883) waren im Jahre höchstens drei Typhustodesfälle vorgekommen, in einzelnen Jahren war überhaupt Niemand dieser Krankheit erlegen; nun brachte das Jahr 1893 plötzlich 162 Typhustodesfälle bei 1317 Erkrankungen. Was das sagen will, mag aus einem Vergleiche mit der schweren Typhusepidemie in Hamburg im Jahre 1887 erhellen, in der 12·9 pro Mille Einwohner erkrankten, während hier in der eigentlichen Stadt Worthing 82·0 pro Mille ergriffen wurden.

Die Stadt Worthing selbst grenzt an die See, während die beiden Dörfer Broadwater und West-Tarring sich im Norden, in der auf Fig. 1 angegebenen

Fig. 1.



• Typhuserkrankungsfälle der 14tägigen Periode vom 29. April bis 12. Mai 1893.
Grenze zwischen Worthing u. West-Worthing, West-Tarring u. Broadwater.
Versorgungsgebiet des Wasserwerkes in Worthing (1).
Versorgungsgebiet des Wasserwerkes in West-Worthing (2).

Anordnung an die Stadt anschliessen. Alle drei Ortschaften liegen am Fusse der „Sussex Downs", auf der Kreide, die an den meisten Stellen dicht unter der Oberfläche liegt.

Zur Erleichterung der Darstellung hat der Berichterstatter die Stadt in zwei Hälften getheilt, von denen er die weitaus grössere einfach Worthing nennt, während er den kleineren westlichen Theil als West-Worthing bezeichnet.

Digitized by Google

In diesen vier Gebietstheilen nun verlief die Seuche in der aus der nachfolgenden Tabelle leicht ersichtlichen Weise.

Erkrankungen an Typhus, angeordnet nach dem Erkrankungstage.

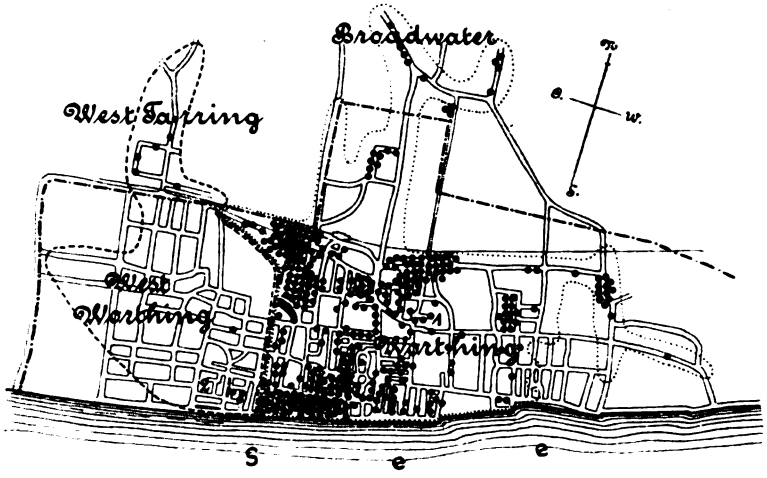
	Worthing	West-Worthing	West-Tarring	Broad-water
Im Monat Januar	1	—	—	—
„ „ Februar	1	—	—	—
„ „ März	—	—	—	—
1. April bis 14. April	—	—	—	—
15. „ „ 28. „	9	—	—	1
29. „ „ 12. Mai	153	—	1	2
13. Mai „ 26. „	106	—	—	—
27. „ „ 2. Juni	24	—	—	2
10. Juni „ 23. „	59	—	—	—
24. „ „ 7. Juli	391	4	6	12
8. Juli „ 21. „	225	2	3	12
22. „ „ 4. August	110	24	21	4
5. August „ 18. „	78	11	14	4
19. „ „ 1. Sept.	30	4	2	—
2. Sept. „ 15. „	41	9	1	—
16. „ „ 29. „	10	—	2	—
30. „ „ 13. Oct.	6	1	5	1
14. Oct. „ 27. „	9	—	—	2
28. „ „ 10. Nov.	5	2	—	1
11. Nov. „ 24. „	1	1	—	—
25. „ „ 8. Dec.	—	—	—	—
	1 259	58	55	41
Todesfälle	153	15	9	9
Einwohnerzahl	15 317	2 116	1 070	787
Erkrankungen auf 1000 Einwohner . .	82·0	27·4	51·4	53·4
Todesfälle auf 1000 Einwohner	10·0	7·1	8·4	14·4

Die Epidemie hatte zwei stark ausgesprochene Höhen, deren kleinere in der ersten Hälfte des Mai lag, während die zweite, sehr bedeutende Steigerung auf die letzte Woche des Juni und erste Woche des Juli fiel. Bei der ersten Höhe waren fast nur Worthing selbst und Broadwater betheiligt, während die zweite Steigerung alle vier Gebietstheile betraf, doch so, dass West-Worthing und West-Tarring die Höhe etwa vier Wochen später hatten als Worthing und Broadwater. Auch waren Worthing und Broadwater ersichtlich schwerer befallen, als die anderen Gebiete. Weitaus am leichtesten kam West-Worthing davon. Schliesslich ist es bemerkenswerth, dass, während Worthing und selbst Broadwater ziemlich gleichmässig befallen

Digitized by Google

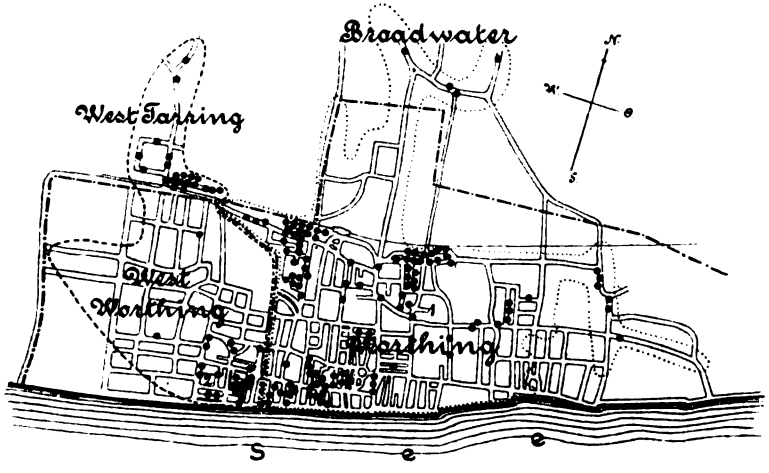
wurden, in West-Worthing und West-Tarring die Fälle sich mehr an bestimmten Stellen häuften.

Fig. 2.



Typhuserkrankungsfälle der 14tägigen Periode vom 24. Juni bis 7. Juli 1893.

Fig. 3.



Typhuserkrankungsfälle der 14tägigen Periode vom 22. Juli bis 4. August 1893.

Die vorstehenden Nachbildungen (Fig. 1 bis 3) aus der langen Reihenfolge von Tafeln zeigen die geschilderte örtliche Verbreitung zur Zeit von drei besonders charakteristischen Perioden der Epidemie.

Zur Erklärung dieses ungleichen Verhaltens der Krankheit ist es wichtig zu wissen, dass die vier Gebiete sich sowohl in Bezug auf Abfuhr wie Wasserversorgung durchaus verschieden verhalten. West-Worthing hat für sich eine besondere Schwemmcanalisation, die in das Meer entleert. Ein

Digitized by Google

ähnliches Schwemmsielsystem besitzt Worthing, dem auch West-Tarring angeschlossen ist, während Broadwater Abtrittsgruben hat. Für die Wasserversorgung hat West-Worthing ein eigenes Werk, das auch West-Tarring versorgt; doch bezieht in diesem letzteren Orte etwa ein Viertel der Einwohner sein Wasser noch aus Brunnen. Eine noch grössere Rolle spielen die Brunnen in Broadwater, wo nur etwa ein Drittheil der Einwohner Leitungswasser benutzt, und zwar Wasser aus dem Wasserwerk, das auch die Stadt Worthing versorgt. Beide Wasserwerke, sowohl das von Worthing wie das von West-Worthing, deren Versorgungsbereich auf den Zeichnungen ersichtlich ist, verwenden Grundwasser, das aus tiefen, in die Kreide getriebenen Brunnen, welche mit seitlichen Stollen versehen sind, aufgepumpt wird. Die Kreide beginnt bei beiden Werken etwa 18 bis 20 Fuss unter der Oberfläche, darüber liegen von oben nach unten lehmige Dammerde, Mergel und Kreidemergel.

An der Hand der mitgetheilten Daten wird nun in eingehender Ausführung auseinandergesetzt, dass die Canalisation und Abfuhr an der Ausbreitung des Typhus unbetheiligt sein müssen, ebenso wird jede Schuld der Milchversorgung ausgeschlossen und schliesslich die Wasserversorgung als die Quelle alles Uebels hingestellt. Besonders wird das nachgewiesen für das Worthing-Wasserwerk, dessen Wasserfeld, Worthing und Broadwater umfassend, sich örtlich mit dem Haupttyphusfelde deckt, und in dessen Bereiche die Epidemie auch zeitlich überall gleichmässig verlief. Allerdings kamen in Worthing acht Fälle in Häusern vor, welche nicht an die Wasserleitung angeschlossen waren, und ihr Wasser aus eigenen Brunnen bezogen; doch konnte bei vier der Erkrankten nachgewiesen werden, dass sie häufig ungekochtes Leitungswasser genossen hatten, und bei zweien, dass sie Limonade getrunken hatten, die mit Leitungswasser zubereitet war. Ebenso ward festgestellt, dass von den 41 Erkrankten in Broadwater mindestens 34 Leitungswasser genossen hatten, darunter verschiedene, die in Häusern wohnten, welche nicht an die Leitung angeschlossen waren; und auch die Erkrankungen in West-Worthing und West-Tarring bis zur Mitte des Juli hin konnten mit geringen Ausnahmen auf den Genuss von Wasser aus dem Worthing-Wasserwerk zurückgeführt werden.

Fig. 4 giebt ein ungefähres Bild der Wasserwerke. Der 1857 angelegte Brunnen *A* hat einen Durchmesser von 5 Fuss, eine Tiefe von 68 Fuss und ist von einem eisernen Cylinder umkleidet. Von dem Grunde des Brunnens geht ein 19zölliges Bohrloch in weitere 300 Fuss Tiefe. Er liefert pro Stunde 4500 Gallonen[1]) Wasser. Der 1867 angelegte, ebenso construirte Brunnen *B* hat einen Durchmesser von 6 Fuss, eine Tiefe von 104 Fuss, das sich daran schliessende Bohrloch hat 26 Zoll Durchmesser und gleichfalls 300 Fuss Tiefe. Dieser Brunnen liefert in der Stunde 9000 Gallonen. Beide Brunnen wurden durch eine Röhre und seit 1880 durch einen Tunnel von 113·4 Fuss Länge, 6 Fuss Höhe und 4 Fuss Breite verbunden, der in einer Tiefe von 72·6 Fuss von der Oberfläche liegt. Er wurde mit Mauersteinen in Cement ausgemauert, doch so, dass beiderseits in der Bodenreihe alle 18 Zoll ein Mauerstein ausfiel, um dem Wasser Ein-

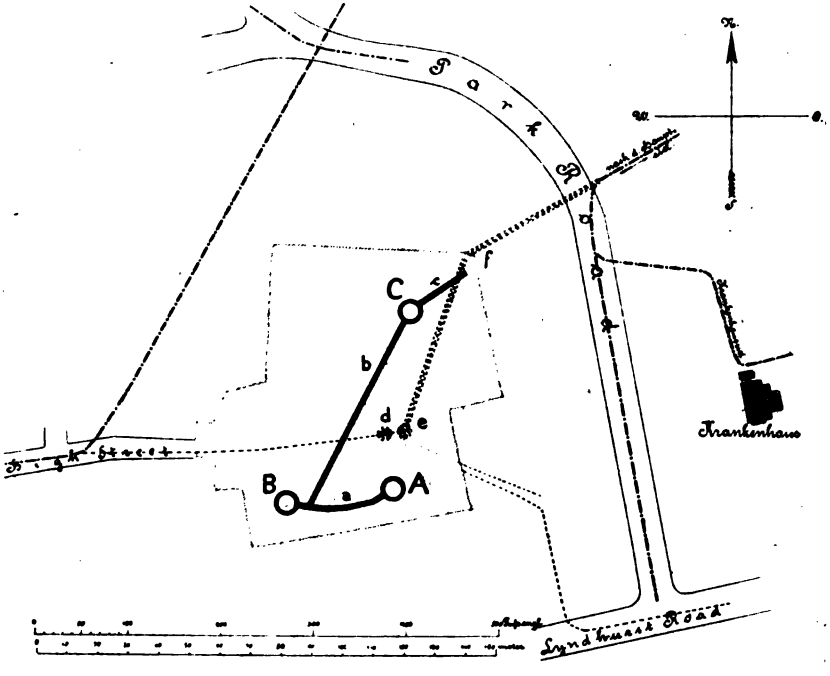
[1]) 1 Gallone = 4·5 Liter.

Digitized by Google

tritt zu gestatten. Dieser Tunnel liefert jede Stunde 2000 Gallonen. Um noch mehr Wasser zu erzielen, ward im Nordosten des Terrains des Wasserwerkes 1885 ein neuer Brunnen begonnen; doch stiess man schon in 18·6 Fuss Tiefe, ehe man in die Kreide kam, auf sehr viel Wasser, das aus einer Kreidespalte stammte. Da diese Entnahmestelle in Bezug auf die Qualität des Wassers nicht sicher schien, verliess man diesen Brunnen und grub 60 Fuss südwestlich davon einen neuen Brunnen *C* von 7 Fuss Durchmesser und 72 Fuss Tiefe, den man mit Mauerwerk aussetzte. Er erhielt kein Bohrloch, dagegen ward ein Tunnel erbaut, der in einer Tiefe von 72 Fuss

Fig. 4.

Lageplan der Brunnen- etc. Anlage des Wasserwerkes in Worthing.



Hof des Wasserwerkes.
In Benutzung befindliche Siele.
Aufgegebene, jedoch nicht herausgenommene Siele.
Herausgenommene Siele.

A Brunnen, erbaut 1857. — *B* Brunnen, erbaut 1867. — *C* Brunnen, erbaut 1885. — *a* Tunnel, erbaut 1880. — *b* Tunnel, erbaut 1885. — *c* Tunnel, erbaut 1893. — *d* und *e* Behälter, welche bis 1880 zur Aufnahme von Sielinhalt dienten.

von ihm aus zu dem früher erwähnten Tunnel zwischen Brunnen *A* und *B* führt. Dieser Tunnel hat 234 Fuss Länge, einen Durchmesser von 6 und 4 Fuss und ist ähnlich construirt wie der frühere. Dieser neue Tunnel und Brunnen *C* liefern stündlich 7000 Gallonen Wasser. Da auch dieser Zuwachs an Wasser für den Consum noch nicht ausreichte, ward 1893 beschlossen, einen neuen Tunnel vom Brunnen *C* aus in nordöstlicher Richtung zu treiben. Die Arbeit begann am 13. März, beim Fortschreiten derselben begegnete man verschiedenen Spalten und als der Tunnel am 13. Mai eine Länge von 68 Fuss

Digitized by Google

erreicht hatte, schätzte man den Wassergewinn auf ungefähr 60 Gallonen pro Minute. Dieses Wasser stammte in der Hauptsache aus einer am 7. April angeschnittenen Spalte, als der Tunnel 53 Fuss lang war. Da traf man am Nachmittag des 14. April um 2 Uhr auf eine neue grosse Spalte, die schätzungsweise 2623 Gallonen in der Minute lieferte. Der Wassereinbruch war so plötzlich und mächtig, dass die Arbeiter nur mit Mühe ihr Leben retten konnten. Diesem Ereignisse wird der Typhusausbruch zugeschrieben. Allerdings hatte man am 11. März, also zwei Tage vor Beginn der Arbeiten, in dem Tunnel, der von Brunnen *C* zu dem Tunnel zwischen Brunnen *A* und *B* führt, gleich hinter Brunnen *C*, eine bewegliche Abschlussvorrichtung (sluice valve) angebracht, welche verhindern sollte, dass während des Baues Wasser aus Brunnen *C* und aus dem neuen Stollen in den Consum kam. Dieses Wasser wurde vielmehr an die Oberfläche gepumpt und dort laufen gelassen, bezw. zum Strassen- und Sielspülen verwendet. Indessen versagten die Pumpen manchmal, und dann musste das angesammelte Wasser doch durch den Tunnel *b* gelassen werden. Das geschah ausserdem regelmässig am Sonnabend Nachmittag und den Sonntag über. So war also schon mindestens seit dem 7. April, wenn nicht seit dem 13. März, neues Wasser zunächst in kleinen Mengen und seit dem 14. April in grossen Mengen in die Leitung gekommen.

Die ersten Krankheitsfälle ereigneten sich am 16., 19. und 21. April, und erst nach ein oder zwei weiteren vereinzelten Fällen begann der erste grosse Ausbruch am 28. April, was für die Mehrzahl der Fälle einer Incubationsperiode von 14 Tagen bis 3 Wochen entsprechen würde. Bei Besprechung dieser Vorgänge wird die Behauptung aufgestellt, dass die Incubationsperiode des Typhus abgekürzt wird, wenn die Uebertragung durch Vermittelung des Wassers erfolgt.

Die Verunreinigung des Wassers aber kam in folgender Weise zu Stande. Auf dem Terrain der Wasserwerke hatten sich bis 1880 zwei grosse, 36 Fuss tiefe, ausgemauerte Behälter befunden zur Aufnahme des Sielinhaltes, der von hier auf Rieselwiesen gepumpt wurde. Beide Behälter waren mit Ueberlaufröhren versehen gewesen, die in benachbarte Siele bezw. in den Teville Stream führten. Inzwischen waren die Brunnen zugeschüttet, die Thonröhren theils herausgenommen, theils abgeschlossen. Drei der liegengebliebenen Thonrohre führten über den neu erbauten Tunnel hin, und eines derselben stand mit dem Siel in Park Road noch in offener Verbindung, bis zu einer 1885 hergestellten Unterbrechungsstelle aller drei Rohre, die ungefähr über dem neuen Tunnel des Wasserwerkes liegt. Dieses Rohr war an verschiedenen Stellen undicht, wie die nachträgliche Untersuchung herausstellte, und konnte sich unter Umständen noch mit Sielinhalt anfüllen, wenn dieser sich im Siel in der Park Road zur Zeit der Fluth aufstaute und in dieselbe Zeit ein Regenguss fiel. So konnten durch die Undichtigkeiten dieses Rohres Verunreinigungen aus dem Siel bis auf 30 Fuss Nähe des Tunnels kommen. Andere Verunreinigungen des benachbarten Bodens konnten aus dem gleichfalls undichten Thonrohrsiel in der Park Road stammen, das etwa 150 Fuss von dem Tunnel lag, noch andere aus dem gleichfalls nachgewiesenermaassen leckenden, gemauerten, 210 bis 250 Fuss entfernt liegenden Hauptsiel an der Westseite des Wasserwerkes, in dem

Digitized by Google

sich zweimal täglich bei Fluth der Sielinhalt aufstaut. Dass aber Verunreinigungen des Bodens thatsächlich in den Tunnel gelangen mussten, ergab sich aus folgenden Experimenten. Thomson liess den früher erwähnten, 1885 gegrabenen und wegen Verdächtigkeit des gefundenen Wassers verlassenen Brunnen auf 22 Fuss Tiefe wieder aufgraben und dann in denselben am 17. August eine Tonne Salz schütten. Kaum eine Stunde nachdem das geschehen war, stieg der Chlorgehalt des Brunnens *C*, der eben vorher 5·0 auf 100000 betragen hatte, auf 35·8, um dann innerhalb einer Reihe von Stunden wieder auf den früheren Bestand zurückzufallen. Eine andere Bestätigung für den Zusammenhang dieses oberhalb der Kreide sich ansammelnden Wassers mit dem Wasser des Wasserwerkes ergab sich bald nachher aus einer anderen gelegentlichen Beobachtung, nach der jedes Mal, wenn Taucher in dem Tunnel beschäftigt waren, Luftblasen in dem Wasser, das in dem Boden des verlassenen Brunnens stand, aufstiegen. Um den Beweis voll zu machen, wurde schliesslich bei einer bacteriologischen Untersuchung des Wassers am 26. Juli das Bacterium coli gefunden und bei einer erneuten Untersuchung vom 8. August der Typhusbacillus neben grossen Mengen von Bacterium coli.

Wie die Infection mit specifischem Typhusmaterial zu Stande gekommen ist, ist nicht sicher festgestellt worden. Die zwei der Epidemie vorhergehenden Fälle vom 17. Januar und 20. Februar lagen zu weit zurück, um sie mit einiger Wahrscheinlichkeit beschuldigen zu können, obgleich die Fäcalien dieser Kranken in den erwähnten defecten Sielen nahe dem Wasserwerke vorbeipassiren mussten. Der erste Fall starb im Krankenhause, dessen Ausflüsse in das Park Road-Siel einmünden. Der Gesundheitsbeamte des Districtes, Dr. Kelly, nahm an, dass sich unter den Arbeitern beim Tunnelbau vielleicht ein ambulanter Typhuskranker befunden habe, der das Wasser mit seinen Excrementen verunreinigt haben konnte; doch liess sich nicht nachweisen, dass das wirklich geschehen sei. Die plötzliche zweite Steigerung im Anfang Juli wird dann auf neue Verunreinigung des Wassers mit Fäcalien zurückgeführt, die von Kranken aus der Zeit des Ausbruches im April und Juni stammen. Bis zum 9. Juli waren 50 Typhusfälle (Mai 27, Juni 14, Juli 9) im Krankenhause behandelt, deren Stühle sämmtlich in das Park Road-Siel entleert wurden. Später wurden Typhuskranke dort nicht mehr zugelassen. Das Siel in der Park Road aber blieb unausgebessert bis zum 26. Juni in Function. Die übrigen Typhusstuhlgänge aus der Stadt passirten grössten Theils durch das leckende Siel an der Westseite des Wasserwerkes.

Offenbar befinden sich in dieser Beweisführung manche Lücken, doch wird es Angesichts der langen Incubationsdauer des Typhus gerade bei dieser Krankheit nur in seltenen glücklichen Ausnahmefällen gelingen, den Zusammenhang der Dinge noch klarer nachzuweisen.

Dass die sehr viel geringeren Typhusausbrüche in West-Worthing und West-Tarring, welche etwa um eine Incubationsperiode später lagen als der Ausbruch in Worthing, als secundäre Ausbrüche aufgefasst werden müssen, liegt auf der Hand. Wie sie aber des Näheren zu Stande gekommen sind, ist nicht recht klar geworden. Allerdings wird versucht, auseinanderzusetzen, dass auch diese Ausbrüche auf eine „locale Infection“

Digitized by Google

des Wassers des West-Worthing-Wasserwerkes durch Vermittelung der nicht gut schliessenden Kugelhydranten in den Strassen zurückzuführen seien. Doch ist dieser ganze Theil des Berichtes wenig überzeugend. Die Vorstellung einer „localen Infection" des Wassers in einem grossen, dem Orte gemeinsamen Röhrennetze ist, selbst bei intermittirender Versorgung, an sich schon nicht recht verständlich. Man wird eher an Infection einzelner Brunnen, oder an Uebertragungen durch Nahrungsmittel oder durch den persönlichen Verkehr denken müssen, wie das ja jedenfalls auch in Worthing selbst, auf der Höhe der Epidemie, neben den directen Infectionen durch das Wasser vorgekommen sein wird. Auf alle diese Fragen indessen geht die überhaupt an manchen Stellen etwas schematische Darstellung kaum oder gar nicht ein.

Die ergriffenen Maassregeln drehten sich ausser um Desinfection, Isolirung der Kranken, Spülen der Siele u. s. w. vor Allem um eine bessere Wasserversorgung. Die Bevölkerung wurde aufgefordert, nur gekochtes Wasser zu trinken, die Wasserkasten in ihren Häusern regelmässig zu reinigen; die Wasserleitung wurde consequent und reichlich gespült, das grosse Wasserreservoir auf dem Wasserthurme desinficirt und wiederholt, aber vergeblich versucht, durch Taucher die Spalte in dem neuen Stollen schliessen zu lassen. Daneben wurden grosse Behälter mit Wasser aus West-Worthing auf den Strassen aufgestellt zur Benutzung für das Publicum und in Broadwater ein neuer Brunnen erbohrt. Vom 4. September an konnten die Wasserbehälter auf den Strassen mit diesem Wasser gefüllt werden und vom 22. September an dieses Wasser auch in die Leitungen der Worthing-Wasserwerke gepumpt werden, so dass von nun an kein verunreinigtes Wasser mehr in die Leitung kam. Doch sollte dieses neue Wasser in den Leitungen zunächst nur zur Spülung der Röhren benutzt werden, die am 21. October noch desinficirt wurden, indem man sie mit Kalkwasser füllte und in diesem Zustande zweimal 24 Stunden beliess.

Wie man sieht, bietet diese Typhusepidemie und die Art ihrer Bekämpfung höchst merkwürdige und lehrreiche Analogien mit der Hamburger Choleraepidemie von 1892 und der Art ihrer Bekämpfung. Das rechtfertigt ohne Zweifel die eingehende Berichterstattung über die gründliche Arbeit Thomson's, die durch 25 Tafeln und viele Tabellen sehr reich ausgestattet ist. Dr. Reincke (Hamburg).

Dr. med. Georg Liebe: **Ueber Volksheilstätten für Lungenkranke.** Breslau, S. Schottländer, 1895. 8. 111 S.

Unter den zahlreichen Schriften und Aufsätzen, welche in der letzten Zeit erschienen sind, um die Bestrebungen für Errichtung von Volksheilstätten für Lungenkranke zu unterstützen und die Ueberzeugung von deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit in immer weitere Kreise zu tragen, zeichnet sich die vorliegende Abhandlung durch ihre Ausführlichkeit, mit der alle einschlägigen Fragen erörtert werden, sehr vortheilhaft aus.

Digitized by Google

In dem allgemeinen Theile zeigt der Verfasser zunächst an der Hand der Statistik, dass die Sterblichkeit an Tuberculose die aller anderen gefürchteten Infectionskrankheiten zusammengenommen bei Weitem übertrifft. Da die grösste Anzahl der daran Gestorbenen noch im arbeitsfähigen Alter zu Grunde geht, so wird ein kolossaler wirthschaftlicher Schaden, abgesehen von der dadurch hervorgerufenen Noth und dem Elend, herbeigeführt. Wenn man trotzdem im Allgemeinen dieser längst bekannten Thatsache gleichgültig gegenübergestanden hat, so beruht dies hauptsächlich auf dem Glauben von der Unheilbarkeit der Tuberculose. Die Tuberculose ist aber heilbar, wie sowohl die ärztliche Erfahrung am Krankenbette, als auch die pathologische Anatomie unzweifelhaft festgestellt hat. Wenn auch diese Heilbarkeit eine relative bleibt, so ist es doch als ein grossartiger Gewinn zu bezeichnen, wenn es gelingt, einen grossen Theil der Kranken einige Jahre länger dem Leben und der Arbeit zu erhalten. Auf die Frage der Heilbarkeit näher eingehend, beleuchtet er dann das Wesen der Tuberculose, sowie die damit zusammenhängende Erblichkeit derselben. Er giebt zu, dass ausgesprochene Tuberculose nicht vererbt wird, dass aber bei Kindern Tuberculöser eine Disposition dazu vorhanden ist. Diese Disposition erklärt der Verfasser als eine angeborene Schwäche der Gewebe und Functionen, eine erhöhte Vulnerabilität. Die Disposition kann aber auch erworben werden durch ungesunde Lebensweise, Schäden des Berufes und der Beschäftigung, wie Staubinhalationen, Arbeiten im Winde und im Wasser, Ueberanstrengung, Mangel an frischer Luft und andere; ferner durch langdauernde erschöpfende oder acute Krankheiten, durch deprimirende psychische Einflüsse, durch Alkoholismus. In einem so disponirten Körper findet die tuberculöse Infection Boden. Das Wesentlichste derselben ist der Tuberkelbacillus. Alles, was diesen in den Körper einführt, kann Tuberculose erzeugen. Als wesentlichste Quelle der Infection führt der Verfasser dann die Nahrung, vornehmlich die Milch von tuberculösen Müttern und Kühen an, bei welchen letzteren die Tuberculose ausserordentlich verbreitet ist. Eine andere Quelle ist der getrocknete Auswurf der Tuberculösen. Der Zeitpunkt, wann die Infection stattgefunden hat, ist meist schwer zu bestimmen. Die Infectionsgelegenheit und Gefahr ist fast überall; es ist auch anzunehmen, dass die Mehrzahl der lebenden Menschen als Kinder inficirt wird, dass aber diese Infection nicht überall günstigen Boden findet und nur da von Erfolg begleitet ist, wo eine angeborene oder erworbene Disposition besteht. Gelegenheitsursachen bieten auch Schwächung des Körpers und Geistes, acute Erkrankungen, Trauma und Impfung. Für die Bekämpfung der Tuberculose ergiebt sich hieraus die Nothwendigkeit: 1. die Disposition zu verhüten, 2. die Infection zu vermeiden und 3. die ausgebrochene Krankheit zu heilen. Der Verfasser verbreitet sich dann ausführlich über diese einzelnen Punkte. Was zunächst die Verhütung der Disposition betrifft, so gilt es, praktische Hygiene in alle Volksschichten einzuführen. Dieselbe hat von Geburt an zu beginnen. Die schwangeren Frauen sind vor der Geburt vor Schädlichkeiten zu hüten und mehrere Wochen vor und nach der Entbindung von der Arbeit zurückzuhalten. Das neugeborene Kind muss, je mehr es erblich belastet ist, destomehr hygienisch erzogen, bei ihm für gute Ernährung, gute Luft und Reinlichkeit gesorgt werden. Die Kinder dürfen später nicht zu sehr geistig

Digitized by Google

und körperlich angestrengt werden; die Schulhygiene ist besser auszubilden und auf die körperliche Erziehung mehr Gewicht zu legen, wobei stets auf das Athmen durch die Nase zu achten ist. Besondere Vorsicht hat bei der Wahl des Berufes zu walten, eine Belehrung der Erwachsenen in Seminarien, höheren Lehranstalten, Universitäten über zweckmässige Hygiene stattzufinden. Für gesunde Wohnungen ist durch Arbeiterhäuser, für gute Ernährung durch Volksküchen zu sorgen. Der Alkoholismus ist nach Möglichkeit einzudämmen; schädliche Kleidung, namentlich Corsets, Schnürleiber, zu beseitigen; die Lebensweise zweckmässig auch durch Abhärtung zu regeln; Ehen zwischen Tuberculösen sind zu verhindern und das Anpreisen von Heilmitteln gegen Schwindsucht zu verbieten. Auf den zweiten Punkt, „Die Verhütung der Infection", übergehend, betont der Verfasser, dass auch diese bei dem Säuglinge zu beginnen hat. Tuberculöse Mütter und Ammen dürfen nicht stillen. Für alle Kinder ist durch behördliche genaue Ueberwachung des Viehstandes, sowie des Milchhandels für gute Milch zu sorgen, die Milch nur im abgekochten Zustande zu geben und stets nur Mischmilch zu verabfolgen. Ferner ist darauf zu achten, dass keine Infection durch Küssen, bei der Beschneidung oder beim Aussaugen von Wunden erfolge. Das Ausspucken auf den Fussboden und in Taschentücher ist möglichst zu verhüten, das tuberculöse Sputum durch Auffangen in mit Wasser gefüllten Spucknäpfen unschädlich zu machen. Tuberculöse Verkäufer sind von dem Verkaufe von Esswaaren fern zu halten, auf Eisenbahnen, öffentlichem und privatem Fuhrwerk, in Herbergen, Gasthöfen, Badeanstalten, Barbierstuben etc. für Verbesserung der hygienischen Verhältnisse Sorge zu tragen, vor dem Gebrauch von Gläsern, Mund- und Tischwäsche Kranker zu warnen. Der Nachlass der Tuberculösen ist zu desinficiren, Desinfectionsanstalten sind in Badeorten und Curanstalten zu errichten, ferner Tuberculöse von dem Berufe als Krankenpfleger, Hebammen, Kindermädchen fern zu halten. Geboten ist endlich auch die chirurgische Entfernung etwaiger vorhandener tuberculöser Herde.

Zu dem dritten Punkte, „Der Heilung der ausgebrochenen Krankheit", sich wendend, bespricht der Verfasser zuvörderst die Wirkungslosigkeit aller bisher angewandter innerer und äusserer Mittel und hebt hervor, dass nur eine sorgfältige Allgemeinbehandlung, welche alles, was Nutzen verspricht, heranzieht und den grössten Nachdruck auf Abhaltung aller Schädlichkeiten legt, Erfolg erhoffen lässt. Vor Allem ist es wesentlich, eine von Tuberkelbacillen freie Luft zu schaffen, welchem Erforderniss am besten staubfreie Wald- und Bergluft genügt. In dieser soll dem Kranken die Möglichkeit gegeben werden, zu jeder Tages- und Nachtzeit zu athmen. Er soll Lungengymnastik treiben, sich durch methodische Hautpflege, Douchen, Abreibungen, Bäder, Massage abhärten. Der Appetit ist durch gute und abwechslungsvolle Nahrung zu heben, Tabak und Näschereien sind zu verbieten, die Ernährung durch regelmässige Wägungen zu controliren. Hand in Hand damit hat auch eine psychische Behandlung zu gehen, die Hoffnung der Kranken auf Heilung ist zu beleben, die häuslichen Sorgen und Noth sind möglichst fern zu halten, die Kranken bei Zeiten auf ihr Leiden hinzuweisen.

Alle diese Erfordernisse der Therapie sind leider nur bei wenigen glücklich situirten Familien zu finden. In den meisten Fällen fehlt es den Kranken

Digitized by Google

an Allem. Einfacher Landaufenthalt oder die gewöhnlichen Curorte genügen ebenso wenig den Anforderungen, wie die Unterbringung in allgemeinen Krankenhäusern. Unter diesen Umständen muss man an die Errichtung von Schwindsuchtshospitälern denken, in denen man allen Indicationen zu genügen vermag. Dass derartige Sanatorien thatsächlich auch Heilerfolge haben, ist zweifellos festgestellt, seitdem nach Errichtung der ersten derartigen Anstalt durch Dr. Brehmer in Görbersdorf zahlreiche andere, namentlich in England[1]), entstanden sind, bei welchen die Sterblichkeit der Tuberculose auf die Hälfte reducirt werden konnte. Nur der Mangel der nöthigen Geldmittel hat es bisher verhindert, zahlreichere Anstalten aller Orten zu schaffen, doch ist es eine wichtige Culturaufgabe, auch für Unbemittelte solche Heilstätten ins Leben zu rufen.

Der Verfasser geht nun auf die von vielen Seiten gegen diese Anstalten erhobenen Einwürfe näher ein und sucht dieselben zu entkräften. Man zweifelt hauptsächlich wegen der ausserordentlich hohen Kosten an der Möglichkeit der Errichtung einer grösseren Anzahl derselben. Den Gegenbeweis liefert schon allein England, wo jährlich 7000 Schwindsüchtige in Sanatorien untergebracht werden. In den verschiedensten Staaten werden jetzt solche Anstalten errichtet, und haben auch die Invaliditäts- und Unfallversicherungsgesellschaften neuerdings in Deutschland die Errichtung von Sanatorien in die Hand genommen. Der Einwurf, dass die Unterhaltung der Anstalten zu theuer sei, ist hinfällig, da einzelne schon bestehende Volkssanatorien durch eigenen Wirthschaftsbetrieb sich in die Lage gesetzt haben, das Krankengeld pro Tag und Person erheblich herabzusetzen. Ebenso wird auch widerlegt, dass die Sanatorien Infectionsherde seien, dass die Kranken nur mit Widerstreben dorthin gingen und es für sie deprimirend sei, von anderen Menschen isolirt zu sein. Da der Nutzen solcher Anstalten durch die Statistik nachgewiesen ist, muss die Errichtung derselben als eine vornehmste Aufgabe unserer Zeit bezeichnet werden.

In dem nun folgenden zweiten Theile seiner Abhandlung erörtert der Verfasser sehr eingehend die Einrichtung dieser Volkssanatorien, für welche im Allgemeinen dieselben Grundsätze wie bei anderen Krankenhausbauten zur Anwendung kommen müssen, wenn auch durch die Besonderheit der Krankheit auf einzelne Punkte hauptsächlich Rücksicht zu nehmen ist. Zunächst ist die Lage in wind- und staubfreier Gegend, möglichst im Gebirge, an Berglehnen, im Walde, zu wählen, fern von störendem Verkehr und Lärm, an einem trockenen Orte mit gutem Untergrunde und gutem Trink- und Nutzwasser. Nothwendig sind ferner eine eigene Meierei, grosse Park- und Gartenanlagen, ein Hauptverwaltungsgebäude und Baracken zur Aufnahme der Kranken. Die ganze Anstalt soll durchschnittlich für 100 bis 200 Kranke errichtet werden, die einzelnen Baracken für nicht mehr als höchstens 50. Letztere sind mit dem Hauptgebäude durch feste, gedeckte, seitlich offene Gänge, die als Wandelbahnen dienen sollen, zu verbinden und haben die Richtung von Ost nach West einzuhalten. Im Weiteren bespricht der Verf. in ausführlicher Weise alle Einzelheiten der Einrichtung der Baulichkeiten.

---

[1]) In England sind eine Anzahl Schwindsuchtshospitäler, z. B. dasjenige in London-Brompton, viel älter als die Brehmer'sche Anstalt in Görbersdorf. Red.

Digitized by Google

Fussböden, Wände, Decken, Fenster, Thüren, Heizung, Beleuchtung, Ventilation, Aborte, ebenso die innere Einrichtung der verschiedenen Räume, Betten, Vorhänge, Jalousien, Läufer, Waschbecken, ferner Tag- und Nachträume, Schlaf-, Spiel-, Speise-, Betsaal, Bibliothek, Warte- und Sprechzimmer, Aerztewohnung, Büreau, Verwaltungsräume, Badeanstalt, Wasch- und Kochküche, Sectionszimmer, Desinfectionsanstalt etc. werden unter Bezugnahme auf die bereits bestehenden Anstalten und unter Berücksichtigung der neuesten Erfahrungen und hygienischen Erfordernisse bei Krankenhausbauten einer eingehenden Erörterung unterzogen. Eine besondere Würdigung hat dann noch die Ernährung, die Lebensweise der Kranken, die systematische Erziehung derselben zu einer vernunftgemässen Hygiene durch stete Belehrung und strenge Innehaltung der Hausordnung erhalten. Es würde zu weit führen, den vortrefflichen, reichhaltigen Inhalt genauer hier vorzuführen, und es muss daher auf das Original verwiesen werden.

Zum Schluss betont der Verfasser, dass ein Nutzen von den Sanatorien nur erhofft werden kann, wenn die Kranken mindestens 12 Wochen in der Anstalt bleiben, und wenn sie mehrere Jahre hinter einander die Anstalt besuchen. Dann werden die Kranken lernen, sich auch in ihren häuslichen Verhältnissen der geübten hygienischen Lebensweise anzupassen, und werden gewissermaassen als Lehrer einer wirksamen Volkshygiene für das Verständniss und die Befolgung derselben in den weitesten Schichten der Bevölkerung segensreich wirken können. Kollm (Berlin).

Otto Janke: **Ueber den Unterricht in der Gesundheitslehre.** Hamburg und Leipzig, Leopold Voss, 1895. 8. 163 S.

Nach einer weitläufigeren Betrachtung über den Werth der Gesundheit, Bedeutung der Gesundheitspflege und die Nothwendigkeit hygienischer Belehrung legt der Verfasser ausführlich die Gründe dar, die dafür sprechen, dass die hygienische Belehrung in der Schule erfolgen muss. Der hierbei einzuschlagende Weg kann ein dreifacher sein: 1. können wir diese Belehrungen an die Schuleinrichtungen und den Schulbetrieb anknüpfen; 2. kann die Belehrung aus der Gesundheitslehre mit den übrigen Gegenständen des Schulunterrichtes verbunden werden, und 3. kann dieselbe in besonders hierfür angesetzten Unterrichtsstunden erfolgen. Für all diese drei Wege giebt der Verfasser einen genauen Plan und zeigt, anknüpfend an den Unterrichtsstoff der einzelnen Lehrfächer, wie dabei die Gesundheitslehre eingeflochten werden kann; er glaubt aber, „soll die hygienische Belehrung in einer Weise erfolgen, die ihrer hohen Bedeutung entspricht, so muss ein planmässig durchgeführter Unterricht gefordert und der Gesundheitslehre die Stellung eines selbständigen Unterrichtsgegenstandes zugewiesen werden". Dieser Unterricht möge in jeder Schule ertheilt werden, „damit jedes Kind, mag es eine Schule besuchen, welche es will, ein gewisses Maass hygienischer Belehrung erhält"; daher also selbständiger Unterricht in der Volksschule, den mittleren und höheren Schulen, den Fortbildungs-

Digitized by Google

und besonders den Mädchenschulen. (Die Methode wird an einzelnen praktischen Beispielen erörtert.)

Referent ist ebenfalls der Ansicht und hat dieselbe in seinen Schriften vertreten, dass jedes Kind „ein gewisses Maass hygienischer Belehrung erhält", und stimmt also soweit mit dem Verfasser vollkommen überein; dass aber dieser Unterricht gerade ein selbständiger sein muss, oder auch nur soll, das scheint dem Referenten keine nothwendige Folgerung zu sein. Die Kinder brauchen keine Hygieniker zu werden, sie sollen nur ein „gewisses Maass" hygienischer Belehrung erhalten, und dass dies ganz gut in Anknüpfung an die vorgeschriebenen Unterrichtsgegenstände möglich ist, hat uns gerade Janke in seinem vorliegenden Buche bewiesen. Die „genauen" hygienischen Belehrungen, wie sie jetzt in Massen in der sogenannten populär-medicinischen Literatur „für das Volk" auf den Markt geschleudert werden, führen nur — zum Selbstcuriren und zur sogenannten „Naturheilmethode". All die Hunderte von „Naturärzten" haben die „Hygiene" „durchaus studirt mit heissem Bemühen" und spielen sich auf die „Sachverständigen", während sie die Aerzte der Schule als „Vergifter der Menschheit" u. dergl. hinstellen. Gerade diese in Deutschland jetzt grassirende Krankheit des „Naturheilverfahrens" zeigt, wohin hygienische Halbbildung führen kann, und lässt die Forderung wohl gerechtfertigt erscheinen, in der Schule nur das Nothwendige und dem Laien Verständliche zu lehren: nur ein Verständniss für die Forderungen der Gesundheitslehre muss den Schülern beigebracht werden, Belehrungen über ein gesundheitsgemässes Leben, nicht aber die Gesundheitslehre, die Hygiene selbst, die ausgedehnte medicinische Kenntnisse und ein reifes Alter für ihr Verständniss voraussetzt.

Wird diese Forderung erfüllt, dann wird man mit dem Verfasser nicht streiten müssen, ob dieser Unterricht durch Aerzte, oder durch Lehrer zu ertheilen sei, dann ist gewiss der Lehrer, der in den Lehrerseminaren durch Aerzte in den Grundzügen der Hygiene unterrichtet werden muss, der dazu einzig Berufene.

Janke's Arbeit bleibt aber trotz dieses Einwandes eine beachtenswerthe, die namentlich Lehrern als ein Leitfaden für den hygienischen Unterricht dienen kann, womit natürlich nicht gesagt sein kann, dass die von Janke vorgeschlagene Methode die einzig mögliche und die einzig richtige ist. Altschul (Prag).

Dr. Solbrig, königl. Kreiswundarzt in Liegnitz: **Die hygienischen Anforderungen an ländliche Schulen.** Nebst einem Anhang über die hygienischen Verhältnisse der ländlichen Schulen aus vier Kreisen des Regierungsbezirkes Liegnitz. Frankfurt a. M., Johannes Alt, 1895. gr. 8. 103 S.

Es ist mit lebhafter Freude zu begrüssen, dass auch die Aerzte auf dem Lande sich für die Schulhygiene zu interessiren beginnen. Schul-

Digitized by Google

hygienische Untersuchungen „auf dem Lande" sind nothwendige Ergänzungen für die Schulhygiene im Allgemeinen, ebenso wie für die Epidemiologie statistische Erhebungen auf dem Lande, wo alle Verhältnisse viel durchsichtiger liegen, trotz der Kleinheit der Zahlen oft werthvollere Ergebnisse liefern, als die grossen Ziffern der Grossstädte. Es ist daher die Arbeit des Verfassers der Nachahmung zu empfehlen: je mehr derartige Untersuchungen vorliegen, desto sicherer wird man entscheiden können, welche „Schulschäden" auf dem Lande vorherrschen, welche derselben abgestellt werden müssen, auf der anderen Seite aber auch, welche der bekannten schulhygienischen Forderungen, die sich zumeist auf die Schulen der Städte beziehen, für Dorfschulen ganz oder theilweise fallen gelassen werden können.

Solbrig giebt uns im ersten Theile seiner Arbeit schon einige Winke in der angedeuteten Richtung: er unterzieht die bekannten Forderungen einer eingehenden Besprechung und zeigt, welche derselben an ländlichen Schulen durchführbar sind, und welche nicht.

Der zweite Theil seiner Arbeit vermittelt uns die Ergebnisse von Schuluntersuchungen aus vier Kreisen des Regierungsbezirkes Liegnitz: Liegnitz, Hirschberg, Hoyerswerda und Grünberg. Diese Schuluntersuchungen des Verfassers haben allerdings nur einen bedingten Werth, da er nur eine Anzahl der Schulen des Kreises Liegnitz selbst besucht und untersucht hat, während er die Angaben über die anderen Schulen durch Fragebogen, die an die Lehrer verschickt wurden, gewonnen hat, aber als Anfang von Schuluntersuchungen ländlicher Unterrichtsanstalten kann man sich auch hiermit zufrieden geben. Wir erhalten Aufschluss über die Klasseneintheilung, die Bauart der Schulgebäude, über Schulgärten, Spiel- und Turnplätze, Wasserversorgung (50 Schulen = 24 Proc. entbehren eines Schulbrunnens), über die Anzahl und Grösse der Schulzimmer, die Vertheilung der Fenster, die Einfallsrichtung des Lichtes (die im Allgemeinen in den untersuchten Schulen eine ungünstige ist), den Grad der Helligkeit, die Heizanlage, Ventilation und Luftbeschaffenheit, über Art der Fussböden, Decken und Wände, über die Construction der Schulbänke, die Reinigung von Schulzimmern und Aborten, über die Benutzung der Schulzimmer zu anderen Zwecken (was in 66 der untersuchten Schulen der Fall ist) und schliesslich über die Entfernung des Weges zur Schule und zum Confirmandenunterricht, welche oft sehr bedeutend ist: 65 mal = 32 Proc. beträgt diese Entfernung $^1/_2$ bis 1 Meile, 9 mal = 4 Proc. sogar mehr als eine Meile.

Ein bedauerliche Lücke dieser „Untersuchungen" besteht darin, dass wir über die Gesundheitsverhältnisse der Schüler und über die Häufigkeit der sogenannten Schulkrankheiten, sowie über die Verbreitung epidemischer Krankheiten unter der Schuljugend nichts erfahren; erst dann wäre das Bild ein vollständiges und würde ein praktischer Nutzen aus denselben resultiren können. Diese „Lücke" lässt sich allerdings leicht damit erklären, dass der Verfasser die Schulen zum grossen Theil nicht selbst untersuchte; aber von den untersuchten hätte er uns nach der angedeuteten Richtung hin Mittheilungen machen müssen. Referent weiss ganz wohl, dass eine Morbiditätsstatistik der Schüler (namentlich auf dem Lande) auf grosse Schwierigkeiten stösst, aber andererseits sind gerade auf dem

Digitized by Google

Lande diese Schwierigkeiten leicht zu überwinden, und ein Amtsarzt ist in der Lage, Vorsorge zu treffen, dass er über die Gesundheits- und Krankheitsverhältnisse der Schüler Aufschluss erhält. Wenn auch das derart gewonnene Material nicht an allen Orten verlässlich und brauchbar sein dürfte, an vielen Orten lassen sich gewiss genaue Erhebungen pflegen. Der Verfasser würde sich ein grosses Verdienst erwerben, wenn er seine anerkennungswerthen Untersuchungen nach dieser Richtung ergänzen würde.

Altschul (Prag).

Dr. Victor v. Woikowsky-Biedau: **Das Bewegungsspiel in der deutschen Volkshygiene und Volkserziehung.** Sonderabdruck aus der „Zeitschrift des königl. preussischen statistischen Bureaus". Jahrg. 1895. Leipzig, R. Voigtländer, 1895. gr. 4. 63 S.

Dem eigentlichen statistischen Theile seiner Arbeit sendet Verfasser einige treffende Bemerkungen über den Werth des Bewegungsspieles in Volkshygiene und Volkserziehung voraus. Er erörtert mit logischer Schärfe den „Begriff des Spieles", bespricht hierauf die Spiele in der Schule und die eigentlichen Volksspiele, erbringt sodann in einem sehr lesenswerthen Capitel: „Zur Geschichte des Bewegungsspieles in Deutschland" den Beweis, dass die Volksspiele auch in Deutschland schon im Mittelalter betrieben wurden, und liefert endlich in diesem Capitel eine Darlegung des Entwickelungsganges der Jugendspielbewegung in Deutschland bis auf die jüngste Zeit.

Der statistische Theil umfasst a) die statistischen Aufnahmen der Jahre 1891 bis 1893, die anfangs vom „Centralausschuss" veranlasst wurden auf Grund von „Fragebogen", die an die deutschen Städte von 8000 und mehr Einwohnern verschickt wurden. Die Ergebnisse des Jahres 1891 waren noch sehr dürftig, im Jahre 1892 wurden in Preussen 152 Städte mit Spiel in besonderen Spielstunden und 256 Städte ohne Spiel gezählt, in den anderen Bundesstaaten 55 Städte mit und 142 Städte ohne Spiel, in ganz Deutschland 207 Städte mit und 380 Städte ohne Spiel.

Im Jahre 1892 bis 1893 finden wir 24·5 Proc. aller Städte in Preussen „mit Jugendspielen" und 35·3 Proc. der Städte der anderen Bundesstaaten, 28·2 Proc. aller Städte in Deutschland. Es betrug die absolute Zahl dieser Städte in Preussen 310, in den übrigen deutschen Staaten 233, also in ganz Deutschland 543 (von 1923 deutschen Städten überhaupt). b) Die Statistik des Jahres 1894 ist bei weitem genauer und verlässlicher, als die der vorhergegangenen Jahre; man hat sich dahin geeinigt, den Umfang der Statistik zu beschränken und erhob für das Jahr 1894 bloss den Stand der Jugendspiele in den höheren Schulen [die anderen Schulen und die „Volksspiele" werden auf die nächsten Jahre (bis 1898) aufgetheilt]; für den preussischen Staat übernahm das Cultusministerium selbst die Erfragung der nöthigen Daten, und „auch die Unterrichtsverwaltungen der übrigen Bundesstaaten bezeugten das lebhafteste Interesse und förderten das Unternehmen des Centralausschusses in wirkungsvollster Weise". Dass auf diese

Digitized by Google

Art ein überaus anschauliches Bild über den Stand der Jugendspiele gewonnen wurde, ist selbstverständlich, ebenso, dass verlässliche Erhebungen möglich waren über Zahl der Anstalten mit Spielen, der Spielplätze nach der Grösse der Schulorte, die Art und Lage dieser Plätze nach Anstalten, über „Freiheit und Zwang" bei der Betheiligung an den Schulspielen, über Jahreszeit des Spielbetriebes, die Ausdehnung des Spielbetriebes nach Staaten und nach Anstalten, über die Stellung der Lehrercollegien zum Spielbetriebe nach Staaten und Anstalten, sowie endlich über die Betheiligung der Schüler am Spiel und die Zahl der Schülervereinigungen (organisirte Vereine). Bezüglich der interessanten statistischen Details nach all den genannten Richtungen muss auf das Original verwiesen werden, hier sei nur hervorgehoben, dass im Jahre 1894 in Preussen von 768 Anstalten nur 59 gar keinen Spielplatz hatten, 43 einen ganz ungenügenden und nur 43 mehrere wechselnd benutzte Spielplätze, in ganz Deutschland 104 Anstalten gar keinen, 96 einen ungenügenden und 116 mehrere Spielplätze besassen; die Zahl der Anstalten mit Spielplätzen überhaupt betrug in Preussen 709, in ganz Deutschland 1352. Sehr viele Anstalten betreiben die Spiele nur während der Turnstunden (461 in ganz Deutschland), 1 bis 2 Stunden wöchentlich widmen dem Jugendspiele allein 380, 2 bis 3 Stunden 78, 3 bis 4 Stunden 69 und mehr als 4 Stunden 96 Anstalten (in ganz Deutschland).

In einem letzten Capitel sind die „Erfahrungen und Wünsche" der einzelnen Berichterstatter kurz erwähnt.

Der Verfasser kann zum Schlusse als Gesammtergebniss feststellen, dass sich weite Kreise der Bewegung angeschlossen haben, „deren Ziel die Wiedereinführung des Bewegungsspieles für Jung und Alt, wie es früher Gemeingut der Deutschen war, bildet", und dass „die deutsche Jugend freudig den Führern auf dem Wege folgt, der zu körperlicher Tüchtigkeit und geistiger Frische zugleich führt". Der Verfasser lässt seine dankenswerthen Darlegungen in den Wunsch ausklingen, dass Staat und Gemeinde der Bewegung auch materielle Unterstützung angedeihen lassen mögen, was unendlich viel Segen stiften kann, „der der eigenen Jugend und damit der engeren Heimat und dem Vaterlande zu Gute kommt".

Altschul (Prag).

Dr. H. Schuschny, Schularzt und Professor der Hygiene an der königl. Ungar. Staatsoberrealschule im V. Bezirk in Budapest: **Ueber die Nervosität der Schuljugend.** Jena, Fischer, 1895. 8. 31 S.

Zur Ermittelung der nervösen Dispositionen ist Verfasser nach einer neuen Methode verfahren. Er hat bei 205 seiner Schüler den Schädel, das Gesicht, Pupillendifferenz und Form, Strabismus, Jochbein, Nasenrücken, Form, Winkel und Stellung des Unterkiefers, Grösse und Form der Ohrmuscheln, Angewachsensein des Ohrläppchens, die Lippen, Convexität des harten Gaumens, Grösse der Zunge, Form, Beschaffenheit und Zahl der Zähne, Skoliose, den Gang und schliesslich die Ernährung zum Gegenstand

Digitized by Google

der Untersuchung gemacht. Er constatirte, dass bei 49·5 Proc. der Schüler (fast 70 Proc. der Realschüler sind Juden) sogenannte Entartungsanzeichen vorhanden waren, und dieser Procentsatz annähernd als belastet zu betrachten ist. In der That litten 51·7 Proc. der Schüler an nervösen Symptomen, die — abgesehen von der Heredität — erzeugt waren durch fehlerhafte Erziehung, nervöse Umgebung, Genuss von alkoholischen Getränken und üppige Ernährung. Von 102 Schülern, die öfters als einmal in der Woche geistige Getränke geniessen, waren 58 nervös. Schuschny fordert daher rationelle Erziehung und Ernährung, Abschaffung des Fachlehrersystems in den unteren Klassen, wesentliche Verminderung der Hausarbeit, Vermeidung von Ueberbürdung, Internate nach englischem Muster, grössere Pflege des Turnens, der Jugendspiele etc., schulärztliche Aufsicht, obligatorischen Unterricht für Lehrer in Hygiene.

Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Ingenieur Donato Spataro: **Beschaffung, Leitung und Vertheilung des Wassers** (Wohnungshygiene, Bd. III). (Ingegneria sanitaria. Igiene delle abitazioni. Provvista, condotta e distribuzione delle acque.) III. Theil: **Wasservertheilung.** Mailand, Ulrico Hoepli, 1895. gr. 4. 624 S. mit 545 Holzschnitten und 4 lithographirten Tafeln.

Das Buch bildet den Beschluss der in dieser Zeitschrift, Bd. XXV, S. 116 ff. und Bd. XXVI, S. 607 ff. besprochenen, gross angelegten Monographie über Wasserwerke.

Das Werk besteht aus zwei Theilen, einem über die Wasservertheilung in der Stadt und einem innerhalb der Häuser. Im ersteren werden zunächst unter Beibringung zahlreicher Abbildungen von charakteristisch wichtigen Einrichtungen die städtischen Reservoirs besprochen, Hoch- und Niederreservoirs mit ihrer verschiedenartigen Anordnung, erforderlichen Grösse und Leistungsfähigkeit, unter Beibringung von Formeln, ferner Art und Weise ihrer Grundrisse, Zuleitungs- und Ableitungsröhren. — Nach Erörterung der Formeln und Gesetze über die Wasservertheilung und -Strömung in Rohrsystemen werden diese selbst, ferner die verschiedenen Hahnverschlüsse, Angliederung von Seitenröhren u. dergl. besprochen. Es folgt ein Capitel über Springbrunnen und öffentliche Waschein richtungen, wie solche in den südlichen Ländern besonders häufig angetroffen werden, unter Beibringung entsprechender Abbildungen. Mit Recht wird hierbei auf die Infectionsgefahr bei Reinigung von mit Ausleerungen Kranker (z. B. Typhus, Cholera) beschmutzter Wäsche in denjenigen Fällen hingewiesen, wo ein gemeinsames Wasserbassin für viele Wäscherinnen dient, und verlangt, dass jede Person ihren eigenen abgesonderten Waschtrog mit besonderem Zufluss und einem sofort die Abwässer in das Canalnetz leitenden Ablaufe haben müsse. Als Beispiel einer auch mit Desinfectionseinrichtungen versehenen Musteranstalt wird die Waschanstalt von Palermo angeführt und beschrieben.

Digitized by Google

Ferner werden die verschiedenen für diese Zwecke geeigneten Ausflüsse, weiter auch die mit besonderen elektrischen Vorrichtungen versehenen „illuminirten Springbrunnen" beschrieben, wie solche bekanntlich auf der letzten Pariser Weltausstellung besonderes Aufsehen erregten. — Recht kurz sind dagegen die an Wasserleitungen angeschlossenen öffentlichen Badeanstalten, einschliesslich der besonders durch Lassar's Anregung zu weiterer Verbreitung gebrachten Brausebäder, behandelt worden.

Von hauptsächlich bautechnischem Interesse ist ein umfangreiches Capitel über den Betrieb und die Ueberwachung der städtischen Leitungen, wobei zahlreiche Controlapparate, Stromuhren, Mikrophone zur Feststellung von Undichtigkeiten an irgend welchen Stellen im Verlaufe, Controlhähne, Einsteigeschachte u. dergl. beschrieben sind. — Auch das Einsenken der Hauptrohre unter besonders schwierigen Verhältnissen, das Durchlegen von Dückern durch Wasserläufe u. dergl. wird unter Beibringung von Abbildungen erörtert.

Im zweiten Theile, Wasservertheilung innerhalb der Häuser, werden die verschiedenen Vertheilungsarten besprochen: intermittirende, continuirliche begrenzte und unbegrenzte, Vertheilung mit Benutzung von Wassermessern. — Die Vorzüge und Nachtheile der einzelnen Systeme, die bei ihnen erforderlichen Wassermengen und entsprechende Einrichtungen werden für die einzelnen Arten erörtert und bestimmte Modelle abgebildet. Techniker werden die grosse Anzahl von Wassermessern, wie sie in den verschiedensten Städten angewandt werden, auch die centralen Controlstationen, wie sie z. B. in Boston bestehen, besonders interessiren. Hieran sind angeschlossen eingehende Uebersichten und Berechnungen über den Preis, zu dem das Wasser an die einzelnen Benutzer abgegeben werden kann, auch die Tarife verschiedener Städte hierfür angeführt.

Das folgende, sich mit der Vertheilung im Innern des Hauses befassende Capitel betont unter anderem die Nothwendigkeit einer vollständigen Trennung der Leitungen für Trinkwasser und zur Spülung der Closets.

Als Möglichkeiten, durch die das Wasser innerhalb des Hauses in den Leitungen verunreinigt werden kann, werden angeführt:

1. Directe Vermischung schmutziger Flüssigkeiten, die aus den Abzugsröhren kommen oder von Regenwasser, aus Löchern in den oberflächlichen Sammelröhren der Dachtraufen oder von anderem schon vorher verunreinigten Wasser.

2. Durch unmittelbare Aufnahme von verunreinigter Luft, sowohl im Recipienten als im Röhrensystem, oder durch die Oberfläche in kleinen offenen Behältern.

3. Durch Aspiration von unreiner Luft, sobald in der Leitung ein leerer Raum entsteht und die äussere Luft Ueberdruck hat (z. B. wenn momentan der Hahn geöffnet wird, während der Wasserzufluss aus der Hauptanstalt unterbrochen ist; Ref.).

4. Durch Aspiration von Wasser, das mit atmosphärischer schlechter Luft oder direct verunreinigt war (besonders bei Communication der Closetleitung mit der Trinkwasserleitung; Ref.).

Digitized by Google

Auch die Gründe, aus denen die Wasserverschlüsse der Closets versagen und hierdurch zu Schädlichkeiten Veranlassung geben können, werden erörtert und die zweckmässigsten Formen der Wasserverschlüsse beschrieben. — Weitere Abschnitte behandeln die Temperatur des Leitungswassers, Schutz der Leitungen gegen Frost und anderweitige atmosphärische Einflüsse, ferner die Beschaffenheit und die Gefahren der kleinen Hausreservoire in den einzelnen Wohnungen (die bekanntlich in Hamburg bei Verbreitung der Cholera besonders verhängnissvoll waren; Ref.).

Im Weiteren werden die bei der Einrichtung nöthigen Sonderwerkzeuge, zahlreiche Formen von Verschluss- und Zapfhähnen, sowie andere technisch wichtige Punkte, weiter die Vertheilung von warmem Wasser und Hausbädern mit zweckmässigen Badeöfen und Warmwasserreservoirs, von Brausebädern u. dergl. geschildert.

Endlich werden eine grosse Anzahl von Hausfiltern unter Beibringung von Abbildungen, ihre Vorzüge, Nachtheile, Reinigung u. dergl., sowie die aus der neuesten Zeit stammenden Wassersterilisationsapparate beschrieben.

Im Ganzen spricht sich Spataro gegen die Hausfilter aus, da sie zu oft mangelhaft bedient würden, und verlangt, dass das Wasser von vornherein tadelfrei geliefert werde. Ein alphabetisches Register ist dem besonders zu empfehlenden Buche beigefügt. R. Wehmer (Coblenz).

G. Walter und A. Gärtner: **Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer.** Zum Gebrauche für Apotheker, Aerzte, Chemiker, Fabrikanten, Medicinalbeamte und Techniker. Braunschweig, Friedrich Vieweg und Sohn, 1895. Vierte vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 40 Holzschnitten und 10 chromolithographischen Tafeln.

Die im Jahre 1889 erschienene dritte Auflage der ursprünglich von Kubel im Jahre 1866 verfassten kurzen Anleitung zur Prüfung des Wassers war bereits zu einem Handbuche der Trinkwasseranalyse herangewachsen. Von den beiden Bearbeitern F. Tiemann und A. Gärtner konnte Ersterer in Folge seiner vielseitigen wissenschaftlichen Thätigkeit an der vorliegenden neuen Auflage sich nicht mehr betheiligen und übertrug die Bearbeitung dem Chemiker Walter in Freiburg i. Br. Letzterer hat die Prüfung der chemischen Methoden im chemischen Laboratorium der medicinischen Facultät der Universität zu Freiburg i. Br. ausgeführt.

Den Fortschritten der chemischen Analyse wie der bacteriologischen Forschung entsprechend, hat die neue Auflage wiederum mannigfache Bereicherungen erfahren. Bei der Auswahl der Methoden ist überall denjenigen der Vorzug gegeben, die nach den eigenen Erfahrungen der Verfasser in Bezug auf Einfacheit der Ausführung und Genauigkeit der Resultate dem Zwecke der praktischen Wasseranalyse am besten zu entsprechen schienen. Besondere Abschnitte sind der Untersuchung und Beurtheilung der natürlichen und künstlichen Mineralwässer, der Fischwässer und der

Digitized by Google

durch Abwässer verunreinigten Flüsse gewidmet. Durch Hinzufügen der hier in Frage kommenden wichtigeren Prüfungsmethoden ist die vorliegende vierte Auflage zu einem Handbuche für die gesammte Wasseruntersuchung geworden, das als solches einen zuverlässigen Berather bei allen praktischen Arbeiten auf dem Gebiete der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer darstellt.

Besonders dankenswerth ist die schon in der dritten Auflage dem Anhange angefügte kurze Anleitung zur schnellen Auffindung gröberer Verunreinigungen des Wassers, die in der neuen Auflage in erweiterter Form anhangsweise wieder zum Abdruck gekommen ist.

Bezüglich des reichen Inhaltes des durch 10 ausgezeichnete chromolithographische Tafeln erläuterten Handbuches wird unter Bezugnahme auf das ausführliche Referat der dritten Auflage (Bd. 21, S. 612 dieser Vierteljahrsschrift) auf das Werk selber verwiesen. Roth (Oppeln).

Professor Dr. K. B. Lehmann: **Die Verunreinigung der Saale bei und in der Stadt Hof, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe.** Gutachten, erstattet im Auftrage des Stadtmagistrats Hof. Hof, Mintzel (H. Hörmann), 1895. 183 S.

Schon seit einer längeren Reihe von Jahren leidet nicht nur die Stadt Hof selbst, sondern auch die unterhalb Hofs an der Saale liegenden Ortschaften unter der Verunreinigung dieses Flusses, die zu Zeiten eine sehr beträchtliche Höhe erreicht, so dass die Saale nicht nur einen im höchsten Grade widerwärtigen, aashaften Gestank verbreitet, sondern auch ein ekelhaftes Aussehen annimmt und schon mehrfach plötzliches, massenhaftes Sterben der Fische sich ereignete. Dass unter solchen Umständen das Baden im Flusse während des Sommers, wenn die Verunreinigung höhere Grade erreichte, kein Genuss, sondern direct ekelhaft ist, bedarf wohl keiner weiteren Begründung.

Ueber die Ursache dieser gewaltigen Flussverunreinigung bestand schon seit Langem ein Streit. Der Magistrat der Stadt Hof wälzte alle Schuld auf eine im Jahre 1883 unmittelbar oberhalb der Stadt in Betrieb gesetzte Sulfitcellulosefabrik, die ihre Abwässer in die Saale fliessen lässt, indem er behauptete, dass vor der Errichtung dieser Fabrik niemals Klagen über die Verunreinigung der Saale laut geworden seien. Thatsächlich wurde auch mehrfach nachgewiesen, dass die Cellulosefabrik die Bedingungen, unter denen ihr die Einleitung ihrer Abwässer gestattet worden war, nicht einhielt und die Saale in Folge dessen stark verunreinigte. Andererseits aber war sowohl in Entscheidungen des Bezirkamtes Hof und der Kreisregierung von Oberfranken, an welche sich die Stadt Hof um Abhülfe gewendet hatte, als auch von Seiten zu Gutachten aufgeforderter Sachverständiger darauf hingewiesen worden, dass auch die Abwässer der Stadt selbst, die meist ohne jede Reinigung in die Saale fliessen und zum einen Theil zahlreichen, mitunter bedeutenden Industrieanlagen, zum anderen den

Digitized by Google

Haushaltungen und dem Schlachthause entstammen, zur Saaleverunreinigung ganz wesentlich mit beitrügen, wenn auch die Cellulosefabrik keineswegs ganz frei zu sprechen sei.

In dem, wie erwähnt, schon seit Jahren dauernden Streite waren schon viele Untersuchungen des Saalewassers und Besichtigungen, theils von behördlichen, theils von Sachverständigen-Commissionen vorhergegangen, ohne dass eine ganz bestimmte Entscheidung über die eigentliche Ursache der Saaleverunreinigung, namentlich aber darüber erfolgt wäre, welcher Antheil der Verunreinigung der Cellulosefabrik, welcher der Stadt Hof zuzuschreiben sei, aber auch ohne dass ein Erfolg der bisher durchgeführten Maassnahmen zur Verbesserung der schlechten und immer schlechter werdenden Verhältnisse erkennbar geworden wäre.

Die Stadt Hof wendete sich desshalb im September 1893 an Professor Lehmann mit dem Ersuchen um Ausarbeitung eines Gutachtens, durch welches einerseits die Streitfrage über die Ursache der Saaleverunreinigung in überzeugender Weise dargelegt und andererseits die Maassregeln angegeben würden, von welchen mit Aussicht auf Erfolg eine Befreiung von den zur Zeit ganz unerträglichen Zuständen zu erwarten sei.

Prof. Lehmann hat nun auf Grund eingehender Untersuchung und Besichtigung aller einschlägigen Verhältnisse an Ort und Stelle, zahlreicher, planmässig durchgeführter Untersuchungen des Saalewassers an verschiedenen Stellen der Stadt und verschiedener Abwässer, ferner unter Berücksichtigung des massenhaft angesammelten Actenmateriales ein Gutachten verfasst, über dessen wesentlichen Inhalt im Folgenden in Kürze berichtet werden soll.

Ein erster Abschnitt enthält einen Auszug aus den vorliegenden Acten, der alles Wissenswerthe über das bis zur Beiziehung Lehmann's Geschehene kurz zusammenfasst, und zur Einführung in die Sachlage sehr zweckmässig erscheint. Welchen Umfang die Acten bereits angenommen haben, mag aus dem Umstand erhellen, dass dieser Abschnitt trotz der Kürze der Darstellung 33 Druckseiten einnimmt. Man sollte glauben, dass sich darin Anhaltspunkte in hinreichender Menge finden würden, um die schwebende Streitfrage zu entscheiden oder wenigstens einen einigermaassen klaren Einblick in die Verhältnisse zu erhalten. Allein dies ist nicht der Fall, und Lehmann sagt daher mit Recht in seinem Rückblick auf das Actenmaterial: „Werfen wir einen Rückblick auf dieses reiche Material an Erhebungen und Gutachten, so muss uns vor Allem eines auffallen — es ist zu viel bloss mit logischen Gründen operirt, zu viel bloss qualitativ gedacht, zu wenig gerechnet worden.

„Abgesehen von der einen Angabe, dass die Cellulosefabrik täglich 80 bis 120 Centner organische Substanz der Saale übergebe, ist kaum irgend ein Versuch gemacht worden, sich rechnerisch quantitativ klar zu machen, in welchem Maasse jeder einzelne der zusammenwirkenden Factoren zur Saaleverunreinigung beiträgt.

„Unter dem Eindruck der jeweiligen oft ganz unvergleichbaren Analysen wurde bald der Stadt, bald der Cellulosefabrik die überwiegende Hauptschuld zugeschrieben.

„Ohne sorgfältige Rechnung können aber auch keine Abhülfsmaass-

Digitized by Google

regeln vorgeschlagen werden, deren zwingende Nothwendigkeit sich erweisen lässt.

„Leider zeigten aber schon die ersten eigenen Saaleanalysen, noch vollständiger aber die späteren Analysenreihen, wie wenig werth die Mehrzahl der älteren Analysen des Saalewassers ist, die Schöpfung war vielfach ohne die nöthigen Vorsichtsmaassregeln erfolgt, nur ausgedehnte planmässige Arbeit konnte hier einwandfreies Material liefern."

Es folgen nun die eigenen Feststellungen, Erhebungen und Untersuchungen Lehmann's, und zwar enthält der nächste Abschnitt die Darstellung des thatsächlichen Zustandes der Saale in Hof und der daraus entspringenden Belästigungen und Gefahren. Zuvörderst werden die hydrographischen Verhältnisse der Saale: Wassermenge, Geschwindigkeit, Wehranlagen, ihr Betrieb und die Folgen für die Saale, Temperaturverhältnisse des Saalewassers u. s. f., und dann der gegenwärtige Zustand der Saaleverunreinigung auf Grund chemischer und bacteriologischer Untersuchungen und anderweitiger, theils persönlicher, theils actenmässiger Beobachtungen und Ermittelungen erörtert.

Sodann wird die Bedeutung der bisher festgestellten Saaleverunreinigung, insbesondere in hygienischer Beziehung, besprochen, und das Ergebniss gipfelt in dem Ausspruch, dass ein derartig verunreinigtes Wasser, wie es die Saale in jedem Sommer führt, ungeeignet zu jeglicher Verwendung sei, mit Ausnahme etwa des Treibens der Mühlräder und des Fortschwemmens von Unrath.

Im folgenden Abschnitte wendet sich Lehmann dann der Besprechung der Ursachen der Saaleverunreinigungen zu.

Es handelte sich darum, festzustellen, wer, ob die Cellulosefabrik oder die Stadt Hof, die Hauptschuld an der zweifellos bestehenden hochgradigen Verunreinigung der Saale trägt. Um dies zu ermitteln, betrat Lehmann die beiden zu Gebote stehenden Wege, indem er 1. von jeder in Frage kommenden Verunreinigungsquelle Menge und mittlere Beschaffenheit der Abwässer zu bestimmen suchte und daraus die zugeführte Verunreinigung untersuchte, und 2. durch vergleichende Untersuchungen des Saalewassers an verschiedenen Stellen bestimmte, wie dasselbe auf den zwischenliegenden Strecken verunreinigt wird.

Beiden Methoden haften allerdings schwer zu vermeidende Fehler an, allein es besteht anderentheils der Vortheil, dass beide sich gegenseitig controliren.

Die Ergebnisse des ersteren Verfahrens wurden auch noch dadurch controlirt, dass ermittelt wurde, wie viel Chemikalien in den einzelnen Betrieben verbraucht wurden, bezw. welche Mengen von Chemikalien jeder derselben den Abwässern zuführt.

Bezüglich der Art und Weise, wie die Untersuchungen ausgeführt wurden, muss auf das Original verwiesen werden, denn durch ein näheres Eingehen hierauf würde dieses Referat eine ungebührliche Ausdehnung erfahren müssen. Nur so viel sei bemerkt, dass Lehmann bei der Durchführung dieser weitläufigen und schwierigen Untersuchungen mit grosser Umsicht verfuhr und mit Sorgfalt alle möglichen Fehlerquellen auszuschliessen bemüht war.

Digitized by Google

Kurz zusammengefasst, sind die Schlussergebnisse der angestellten Untersuchungen und Erhebungen folgende:

Von Seiten der Cellulosefabrik geschieht für die Reinigung ihrer Abwässer im Grossen und Ganzen Alles, was auch sonst in analogen Fabriken zur Abwässerreinigung geschieht. Die Abwässer werden in recht weitgehender Weise von Fasern befreit, abgekühlt, recht befriedigend neutralisirt. Die schweflige Säure wird zum grossen Theil entfernt, gegen die gelöste organische Substanz hilft zur Zeit kein Verfahren. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, dass die heutzutage mögliche Reinigung als befriedigend zu bezeichnen sei, dass die so gereinigten Abwässer hygienisch zulässig seien, in den Fluss geleitet werden können u. s. f.

Dagegen lässt sich von der Industrie auf Hofer Gebiet durchaus nicht sagen, dass sie schon Alles thun, was geschehen könnte, um die Abwässer vor ihrem Einfliessen in die Saale zu reinigen, das Gleiche gilt auch bezüglich der städtischen Canalwässer und des Schlachthofes. Alle diese Abwässer gehen theils ganz ungereinigt, theils nur sehr unvollkommen gereinigt in die Saale.

Eine annähernde Berechnung des Antheils, den einerseits die Cellulosefabrik und andererseits die Stadt an der Flussverunreinigung beiträgt, liefert das nachstehende Ergebniss.

Es ergab die 1. Methode (Stadtabwässer, schlechter bekanntlich als Celluloseabwässer). Es lieferte

	die Stadt	die Cellulosefabrik
Rückstand	$^2/_5$	$^3/_5$
Organische Substanz	$^1/_3$	$^2/_3$
Asche	$^3/_5$	$^2/_5$
Schwefelsäure	ca. $^2/_5$ bis $^1/_2$	ca. $^3/_5$ bis $^1/_2$
Suspendirte Bestandtheile	ca. $^{49}/_{50}$	$^1/_{50}$

Es ergab die 2. Methode, 1. Versuch (Celluloseabwässer, möglicher Weise aufgestapelt). Es lieferte

	die Stadt	die Cellulosefabrik
Rückstand	$^2/_3$	$^1/_3$
Organische Substanz	$^2/_3$	$^1/_3$
Asche	$^3/_4$	$^1/_4$

Es ergab die 2. Methode, 2. Versuch (Cellulosemischbassin leck). Es lieferte

	die Stadt	die Cellulosefabrik
Rückstand	$^1/_3$	$^2/_3$
Organische Substanz	$^1/_4$	$^3/_4$
Asche	$^1/_2$	$^1/_2$

Im runden Mittel also, wenn man die drei Berechnungsweisen als gleichberechtigt ansieht:

	die Stadt		die Cellulosefabrik
Rückstand	$^1/_2$		$^1/_2$
Organische Substanz	$^5/_{12}$	etwas weniger als	$^7/_{12}$
Asche	fast $^2/_3$	etwas mehr als	$^1/_3$
Schwefelsäure	ca. $^1/_2$	circa	$^1/_2$
Suspendirte Bestandtheile	$^{49}/_{50}$		$^1/_{50}$

Digitized by Google

Für praktische Zwecke genügt der Ausdruck: Die Cellulosefabrik verunreinigt durch gelöste Stoffe die Saale so stark, wie die ganze Stadt zusammen, dagegen kommt die directe Schlammbildung fast ausschliesslich auf Rechnung der Stadt. (Indirect trägt die Cellulosefabrik durch Begünstigung des Wachsthums niederer Organismen in der Saale noch etwas zur Schlammbildung bei — quantitativ ist dies nicht auszudrücken.)

Zu diesen Ergebnissen bemerkt Lehmann in einem Anhang: „Ein genaues Abschätzen des Schadens durch suspendirte und gelöste Bestandtheile gegen einander ist schwer möglich. Ziehen wir in Betracht, dass angeblich früher [1]), trotz der gleichen Menge suspendirter Bestandtheile wie jetzt, bei der grösseren Reinheit des Wassers an gelösten Stoffen die Saaleverunreinigung niemals zur Calamität geworden sein soll, so erscheint vielleicht folgende generelle Taxirung richtig:

„Die Verunreinigung durch gelöste Stoffe setze ich gleich zwei Drittel, die durch Schlamm gleich ein Drittel. Es käme dann auf die Stadt die Hälfte der Verunreinigung durch gelöste Stoffe und die ganze durch Schlamm verursachte, d. h.

die Stadt ist zu . . . . . zwei Drittel,
die Cellulosefabrik zu . . . ein „

an der Gesammtsaaleverunreinigung schuld."

„Ich würde aber unrecht handeln, wenn ich den unter Anhang hier niedergelegten Betrachtungen einen anderen Werth beilegen wollte, als den eines Versuches, ganz populär und anschaulich das letzte Ergebniss meiner Rechnungen zusammenzufassen. Es ist eben zur Zeit wissenschaftlich unmöglich, die Bedeutung des Schlammes und der gelösten Verunreinigungen genau gegen einander abzumessen."

Im letzten Abschnitte endlich folgt die Darlegung der Mittel zur Beseitigung der vorhandenen und zur Verhütung neuer Schädigungen durch das Saalewasser.

Die zur Erreichung obiger Zwecke von Lehmann vorgeschlagenen praktischen Maassnahmen theilt er

1. In unumgänglich nothwendige Maassnahmen, und
2. In eingreifende Maassregeln zur sicheren Herstellung bleibend guter Saaleverhältnisse.

Unter Gruppe 1 werden angeführt: a) Entfernung des alten abgelagerten Saaleschlammes.

b) Mindestens für den Sommer Entfernung der Stauwerke. Hierzu ist zu bemerken, dass sich in der Saale während ihres Laufes durch Hof ein ganzes System von Stauwehren befindet, durch die bezweckt wird, die im Sommer sehr geringe Wassermenge der Saale auch während der trockenen Jahreszeiten für den Mühlenbetrieb auszunutzen. Durch diese Stauwehre wird aber bei niederem Wasserstande eine nahezu vollständige, zeitweilige Absperrung des reinen Saalewassers bewirkt, so dass unter diesen Verhältnissen der Inhalt des Flussbettes unterhalb jedes Wehres fast nur aus wenig oder gar nicht verdünnten Abwässern besteht, während andererseits ober-

[1]) D. h. vor Errichtung der Cellulosefabrik.

Digitized by Google

halb jedes Wehres sich eine stagnirende Pfütze ausbildet, in der die Schlammmassen sich absetzen, Fäulniss- und Zersetzungsprocesse ungestört vor sich gehen können und durch die hohe Temperatur, die das Wasser während des Sommers annimmt, wesentlich begünstigt werden u. s. w.

c) Regulirung des Saalebettes.

d) Nothwendige einfache Maassnahmen zur Entschlammung und sonstigen Reinigung der wichtigsten Schmutzwasserzuflüsse zur Saale. Diese letzteren Maassregeln beziehen sich hauptsächlich auf die Abwässer aus den städtischen Canälen und den im Stadtgebiete liegenden Fabriken, für deren Reinigung bisher so gut wie nichts geschah. Am dringlichsten bedürfen der Reinigung die Abwässer der Färbereien und Appreturen, der Brauereien, der Gasfabrik, des Schlachthauses und der städtischen Canäle. Ueber die zweckmässigste Art der Reinigungsanlagen und -verfahren macht Lehmann für jede der genannten Kategorieen praktische Vorschläge.

e) Periodische weitere Entschlammungen der Saale resp. des Mühlgrabens.

Hinsichtlich der unter Gruppe 2. zusammengefassten eingreifenden Maassregeln zur sicheren Herstellung bleibend guter Saaleverhältnisse hält Lehmann folgende Einrichtungen für nothwendig:

a) Erbauung eines allgemeinen Sammelcanals zur gemeinsamen Leitung der städtischen Abwässer bis unterhalb der Stadt, an Stelle der zahlreichen zur Zeit bestehenden, meist direct auf dem kürzesten Wege in die Saale mündenden Abzugscanäle.

b) Weitere Reinigung der gesammelten Abwässer.

Nach einer kurzen allgemeinen Besprechung der in letzterer Beziehung in Betracht kommenden Verfahren 1. der chemisch-physikalischen Reinigungsmethoden durch combinirte Fällung und Sedimentirung, und 2. der Bodenfiltration mit oder ohne Einrichtung von Rieselfeldern, entscheidet sich Lehmann für die letztere als die beste, — vorausgesetzt natürlich, dass in der Umgebung geeignetes Land in genügender Menge vorhanden ist. Ob dies in der Umgebung Hofs der Fall ist oder nicht, darüber ist Lehmann vorläufig noch nicht in der Lage, ein bestimmtes Urtheil abzugeben. Dagegen glaubt er hinsichtlich der Frage, ob sich die Flüssigkeit, die ein Hofer Sammelcanal herbeiführt, und die, wenigstens zur Zeit, der Hauptsache nach aus Fabrikabwässern bestehen würde, da eine Einleitung von Fäcalien in die Canäle wenigstens officiell nur in ganz beschränktem Maasse stattfindet, überhaupt zur Berieselung von Feldern eignet, mit einigem Vorbehalt die Ansicht aussprechen zu dürfen, dass die Gesammtcanaljauche genügend nährstoffreich und giftfrei sei, um auf Rieselfeldern mit Nutzen Verwendung zu finden.

Bis geeignete Rieselfelder nachgewiesen sind, hält Lehmann eine Kläranlage nach dem System Röckner-Rothe, Müller-Nahnsen, oder einem verwandten für den besten Ausweg.

Sollte die Stadt den Sammelcanal als zu kostspielig verwerfen, so erwächst ihr selbst die Pflicht, ihre Canalwässer local oder in Gruppen gesammelt zu klären und damit den Industriellen mit gutem Beispiel voranzugehen, sowie stetig die Anlagen der Industriellen, die dann ebenfalls

Digitized by Google

einzeln oder gruppenweise die Reinigung der Abwässer ihrer Betriebe vorzunehmen haben würden, zu überwachen.

Ein grosses Interesse hat die Stadt ferner daran, während der trockenen Sommermonate den Betrieb der Cellulosefabrik auf das wirklich concessionirte Minimum einzuschränken, vor Allem aber ist durchzusetzen, dass nicht durch Stauen der oberhalb der Cellulosefabrik gelegenen Staudenmühle die obere Saale vorübergehend in ihr höchst wasserarmes Bett derartige Ströme Cellulosewässer erhält, dass der Fluss wenigstens auf Strecken hin notorisch verunreinigt ist. Ausserdem ist natürlich die Beseitigung des Staudenmühlestaues die Vorbedingung für die Wirksamkeit der Beseitigung der städtischen Stauwerke. Dr. A. Schuster (München).

Prof. Dr. Soxhlet: **Ueber Margarine.** Bericht an das Generalcomité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. München, J. F. Lehmann, 1895. gr. 8. 198 S.

In Folge von zahlreichen, neuerdings an den Reichstag gerichteten Petitionen der landwirthschaftlichen und milchwirthschaftlichen Interessenten gegen die angebliche Unzulänglichkeit des den Handel mit Kunst- oder Margarinebutter in Deutschland regelnden sogen. Margarinegesetzes vom Jahre 1887, und in Folge von Gegenpetitionen der Margarinefabrikanten, ersuchte der Reichskanzler am 15. Mai 1894 die Bundesregierungen um Aeusserungen darüber, ob weitere Schutzmaassregeln gegen Missstände auf dem Gebiete der Fabrikation und des Vertriebes von Kunstbutter und Kunstkäse erforderlich seien. Die königl. bayerische Regierung veranlasste hierauf das Generalcomité des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern, ein Gutachten abzugeben, welches sich auch darüber aussprechen sollte, ob durch Margarineerzeugnisse ein Sinken oder Steigen der Naturbutter auf dem Nahrungsmittelmarkte wahrgenommen sei. Mit der Abfassung des Gutachtens wurde Prof. Dr. Soxhlet betraut, der es in ausgezeichneter und erschöpfender Weise in dem vorliegenden Berichte erstattete. Als Material für dasselbe lagen dem Verfasser sowohl die verschiedenen Petitionen der land- und milchwirthschaftlichen Interessenten, als auch die der deutschen Margarinefabrikanten vor, die er im Eingange seines Berichtes theils im Wortlaut, theils im Auszuge wiedergiebt. Alle die von den Land- und Milchwirthen ausgehenden Petitionen bezwecken, die betrügerischen Nachahmungen von Naturbutter und Käse und die in grossem Umfange stattfindenden betrügerischen Verkäufe von Margarine zu verhindern und die Fälscher zur Strafe zu ziehen. Es spricht sich aber in den Vorschlägen der Petenten auch die grosse Missstimmung der Landwirthe gegen die Margarinefabrikation überhaupt aus, sowie die Absicht, diese Fabrikation zu erschweren, sie wo möglich gänzlich lahm zu legen.

Im Interesse der Landwirthschaft liegt es nun, durch ausgedehnte Untersuchungen festzustellen, ob diese Missstimmung gerechtfertigt ist, nnd ob der ausgedehnte Handel mit Margarine die Naturbutterproduction schädige.

Digitized by Google

Verschiedene von dem Verfasser angezogene Autoritäten der Land- und Milchwirthschaft bejahen dies bestimmt. Eine Entscheidung dieser Frage kann aber nur durch die genaue Feststellung darüber gegeben werden, welchen Einfluss der Handel mit Margarine bisher auf den Preis der Naturbutter gehabt hat. Während die Landwirthe behaupten, dass die Margarine einen erheblichen Rückgang der Butterpreise herbeigeführt habe, führen die Margarinefabrikanten dagegen an, dass nach den Ergebnissen der Statistik ein gleichzeitiges Anwachsen der Butterpreise, der Butter- und Margarinefabrikation stattgefunden habe. Der Verfasser kommt nun auf Grund eingehendster statistischer, von ihm angestellter Erhebungen über die Preisbewegung der allein maassgebenden grössten Buttermärkte Deutschlands, von Hamburg und Berlin, zu folgendem Resultate: In den letzten 22 Jahren, seit dem Erscheinen der Margarine auf dem Buttermarkte, hat nicht diese den Preisrückgang der Butter verschuldet, sondern die veränderte und verbesserte Herstellung der Butter selbst. Dem Wettbewerb der Magarine kann keine Bedeutung beigelegt werden. Die Hauptschuld trägt die Ueberproduction an guter Butter, die dadurch herbeigeführt wurde, dass bei dem Sinken der Getreidepreise und der Abnahme des Getreidebaues die Milch- und Weidewirthschaft erheblich zugenommen haben. Diese Behauptung wird durch die Verhältnisse in Dänemark gestützt, wo trotz des Vorhandenseins eines sehr scharfen Margarinegesetzes ein gleicher Preisrückgang der Butter wie in Deutschland stattgefunden hat. Ausserdem treten als Concurrenten der Butter nicht bloss Margarine, sondern auch Schweine- und Gänsefett, sowie verschiedene Sorten Muss auf. Der Verfasser zeigt nun, dass die Margarinefabrikation in Deutschland weit überschätzt wird, und dass auch eine von den Landwirthen verlangte Steuer auf Margarine weit hinter dem erhofften Ertrage zurückbleiben würde, wenn nicht zu gleicher Zeit eine Steuer auf die in letzter Zeit ausserordentlich zugenommene Einfuhr von Margarine und anderen Fetten aus dem Auslande gelegt würde. Gegen eine solche Maassregel, sowie gegen die dann nothwendiger Weise auch auf die Einfuhr von Milch zu legende Steuer sprechen aber die schwersten wirthschaftlichen Bedenken. Margarine macht nur schlechter Butter Concurrenz. Liefern die Landwirthe gute Butter, so haben sie den Wettbewerb der Margarine nicht zu fürchten, wohl dagegen betrügerische Mischungen von guter Butter und Margarine. Dieser betrügerische Wettbewerb ist unter allen Umständen zu bekämpfen, nicht aber die Margarinefabrikation an und für sich. Diese kommt in vieler Beziehung der Landwirthschaft zu Gute, einestheils durch Abnahme und Verwendung grosser Quantitäten von Rohtalg, anderentheils durch Verarbeitung grosser Massen von Milch und Rahm. Da es zur Feststellung betrügerischer Beimischungen von Margarine zur Butter erforderlich ist, das Wesen der Butter und Kunstbutter genau zu kennen, giebt der Verfasser nun eine ausführliche Definition beider. Hiernach ist Butter das aus der Milch abgeschiedene erstarrte Fett, welchem noch etwa 15 Proc. süsse oder saure Magermilch in feinster Vertheilung zugemischt ist, wodurch der Buttergeschmack hervorgebracht wird. Beim Schmelzen der Butter bleibt das klare Fett, das sogen. Butterschmalz, oben, die Milch sinkt zu Boden. Emulsionirt man das Butterschmalz mit 15 Proc. Magermilch, so erhält man wieder Butter. Letztere ist gekennzeichnet durch Un-

Digitized by Google

durchsichtigkeit, milchweisse Farbe, Streich- und Formbarkeit, höhere Consistenz als Butterschmalz und andere Fette, durch den Geschmack nach Milch und das nicht Brenzlichwerden beim Erhitzen. Nimmt man statt Butterschmalz ein anderes Fett und emulsionirt dies mit 15 Proc. Magermilch, so erhält man Margarine. Der Verfasser erörtert das Mège Mousier'sche Verfahren der Herstellung eines geschmack- und geruchlosen Fettes aus Rindstalg durch Abpressen des flüssigen Oleomargarins und Umwandlung des letzteren durch Zusatz und Emulsionirung mit 15procentiger Magermilch zu Kunstbutter oder Margarine. Da Oleomargarin nicht den Schmelzpunkt der Butter besitzt, wird häufig, um diesen zu erreichen, noch feinstes Speiseöl zugemischt. Ein Zusatz von Butterfett ist nicht erforderlich, das Margarinegesetz gestattet aber uncorrecter Weise einen solchen von 3·5 bis 4 Proc. Die Margarine enthält aber, wenn die Emulsion nicht von Magermilch, sondern von Rahm hergestellt wird, so viel Butterfett, wie in dem Rahm enthalten ist, d. h. gewöhnlich 0·3 bis 0·5 Proc. Darin kann also eine betrügerische Fälschung nicht gesehen werden, und die Mischbutter entsteht nicht durch grösseren Zusatz von Milchfett bei der Fabrikation, sondern durch Vermischen der Margarine mit anderer Butter. Dass diese Verfälschung zeitweise eine grosse war, hat der sogen. Berliner Butterkrieg gezeigt. Derselbe bestand darin, dass die Hinterpommersche Molkereigenossenschaft im Jahre 1894 grosse Massen von Butter bei Berliner Händlern aufkaufen und dann durch den Chemiker Dr. Bischoff untersuchen liess. Es fanden sich vielfach 30 bis 50 Proc. Margarinezusatz bei der Butter. Man schloss nun daraus, dass allgemein in Berlin die Butter mit durchschnittlich 25 Proc. Margarine verfälscht ist. Thatsächlich ist dies aber durchaus nicht der Fall. Diese Fälschungen zu verhindern, ist eine gute polizeiliche Controle sehr wohl im Stande, wie die Beispiele von Hamburg und vom Königreich Bayern beweisen. Von den verschiedenen Vorschlägen zum Nachweis der Verfälschungen hat sich anscheinend das verbesserte Reichert-Meissl'sche Verfahren am besten bewährt. Dasselbe beruht auf Feststellung des Gehaltes an flüchtigen Oelsäuren in der verdächtigen Butter. Von allen thierischen und pflanzlichen Fetten besitzt das Butterfett allein 20 bis 25 Proc., während alle anderen ungefähr 80 Proc. besitzen. Wird also ein grösserer Gehalt als 25 oder 30 Proc. nachgewiesen, so ist die Thatsache eines ungehörigen Zusatzes zur Butter festgestellt.

Der Verfasser geht nun dazu über, die in den verschiedenen Petitionen gemachten Vorschläge zur Verhinderung von Butterverfälschungen einer eingehenden Besprechung zu unterwerfen. Es sind dies folgende:

1. Strenge Bestrafung des Verkaufes von Mischbutter und Unterschiebung von Margarine für Butter. Dieses Verlangen ist abzuweisen, da aus des Verfassers umfangreichen Zusammenstellungen von Verurtheilungen bei zahlreichen Gerichten hervorgeht, dass Bestrafungen von unredlichem Verkaufe von Mischbutter meist nicht nach dem Margarine-, sondern nach dem Nahrungsmittelgesetz oder dem noch strengeren Betrugsparagraphen des deutschen Strafgesetzbuches mit sehr hohen Geldstrafen oder Gefängniss erfolgt sind. — 2. Verbot der Verwendung von Milch und Rahm zur Margarine. Hierdurch würde ein Verbot der Margarinefabrikation überhaupt ausgesprochen sein, denn ebenso wenig kann nur durch Zusatz von Wasser

Digitized by Google

ohne Milchzusatz aus Butterschmalz Butter, wie aus Oleomargarin die Margarine hergestellt werden. Gerechtfertigt wäre nur ein Verbot des Zusatzes von Butterfett unter alleiniger Zulassung von Magermilch zum Oleomargarin. — 3. Kennzeichnung der Margarine durch eine der Butter fremdartige Farbe, bezw. Ungefärbtlassen derselben. Auch dieser Vorschlag erscheint gänzlich verfehlt, da man der grossen Masse der ärmeren Bevölkerung, für welche ein billigeres Fett als Butter ein dringendes Bedürfniss ist, den Genuss desselben nicht verekeln darf. Wohl geeignet aber zur Verhütung betrügerischer Mischbutterverkäufe wäre eine der Margarine zugesetzte, chemische Schutzmarke. Nach dem Vorschlage des Verfassers könnte dies eine ganz geringe Menge in kleiner Quantität ganz unschädlichen und bei Zusatz von etwas Sodalösung durch sofort eintretende Rothfärbung von jedem Laien leicht erkennbaren Phenophthaleïns sein. Andere schlugen einen geringen Zusatz von Eisenchlorid oder Salpeter vor, die durch ein etwas umständlicheres, nicht von Laien ausführbares chemisches Verfahren eine intensive Blaufärbung ergeben. — 4. Verbot des Verkaufes von Margarine in denselben Räumen, wo Naturbutter feilgehalten wird. Dieses Verbot wäre bei den Verhältnissen in kleinen Städten und auf dem Lande ganz unausführbar. — 5. Gesundheitspolizeiliche Ueberwachung der Margarinefabriken. Principiell kann gegen dieses Verlangen nichts eingewendet werden. Es ist indessen in Betracht zu ziehen, dass die Fabriken grosse Massen von Oleomargarin vom Auslande, besonders Amerika, beziehen. Dieses zu überwachen, ist unmöglich, und dort ausgestellte amtliche Certificate bieten wohl keinen sicheren Schutz. Ein Einfuhrverbot von Oleomargarin müsste zu gleicher Zeit auch den Import von Schweineschmalz treffen. Durch ein solches würde die Margarinefabrikation auf ein Zehntel herabgedrückt werden. Eine so weit reichende Maassregel ist nicht zu rechtfertigen. Im Uebrigen ist nicht chemisch nachzuweisen, dass verdorbene Fette, etwa von Abdeckereien oder sogen. Knochenfett, zugesetzt sind. Nur der Geruch und Geschmack ergeben das Vorhandensein solcher, das Fabrikat bliebe aber unverkäuflich. Zusatz feinen Pflanzenöles ist gänzlich unschädlich, und der Gehalt der Margarine an Bacterien ist ausserordentlich geringer als der der Naturbutter und des Käses. Die Fabrikation dieser letzteren gesundheitspolizeilich zu überwachen, dürfte mindestens ein gleiches sanitäres Interesse erfordern. — 6. Verbot der für die Naturbutter bisher verwendeten Verpackung bei der Margarine. Ein solches Verbot ist sinnlos, da nach dem Gesetz auf jedem Gefäss mit Margarine der Name des Fabrikanten und die Bezeichnung „Margarine“ in sicherer Weise angebracht sein muss. — 7. Oeffentliche Bekanntgabe des Margarineverbrauches in Hotels, Gastwirthschaften etc. Diese Maassregel würde jedem Rechtsgefühl widersprechen, da Margarine dem Fett gleich zu erachten ist und es Jedem zu überlassen ist, welches Fettes er sich zur Zersetzung seiner Waare bedient. — 8. Ausdehnung des Margaringesetzes auf Butterschmalz. Thatsächlich ist hier eine Lücke im Margarinegesetz, das nur von Ersatzmitteln für Butter handelt, vorhanden. Das in Süddeutschland viel verwendete Butterschmalz wird vielfach mit Margarin zusammengeschmolzen. Gegen diese betrügerischen Vermischungen wurde in Bayern gerichtlicherseits stets auf Grund des Nahrungsmittelgesetzes vorgegangen, und es erfolgten zahlreiche Bestrafungen. — 9. Verbot

Digitized by Google

der Herstellung von Margarinekäse oder Ausdehnung des Margarinegesetzes auf Margarinekäse. Dieses Verbot lässt sich aus denselben Gründen rechtfertigen, wie das Verbot der Mischbutter. Durch das Aufrahmverfahren mittels Centrifugen wird der Milch alles Fett entzogen. Der aus der Magermilch hergestellte Käse ist wegen seiner Fettarmuth unverkäuflich. Als Ersatz für Milchfett wird nun Oleomargarin zugesetzt und so Fettkäse hergestellt, der von Naturfettkäse äusserlich nicht zu unterscheiden ist. Bei diesen Verfälschungen ist der Chemiker durch das Reichert-Meissl'sche Verfahren ebenso im Stande, den Margarinzusatz nachzuweisen, wie bei der Mischbutter. — 10. Verbot des Verkaufes von Butter mit einem 16 Proc. übersteigenden Wassergehalt. Dieses Verbot ist völlig zwecklos, weil schon nach dem Nahrungsmittelgesetz verwässerte Butter als Fälschung bestraft wird. Im Uebrigen kann nur gesalzene Butter vermehrten Wassergehalt haben. In Süddeutschland, wo kein Salz zugesetzt wird, ist Wasserzusatz zur Butter sofort äusserlich zu erkennen.

Hiermit schliesst der hoch interessante Bericht. Als Anhang sind noch die Monatsdurchschnittspreise der Butterqualitäten Ia, I u. II auf dem Berliner Markte von 1872 bis 1893 beigegeben. Kollm (Berlin).

Dr. Konrad W. Jurisch: **Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen.** Eine durch den englischen Parlamentsbericht von 1893 veranlasste kritische Besprechung englischer und deutscher Industrieverhältnisse. Berlin, R. Gärtner, 1895. Lex. 8. 130 S. mit vier Tafeln.

Im October 1893 erstattete das aus Technikern und Aerzten zusammengesetzte *Chemical Works Comitee of Inquiry* dem englischen Parlamente einen eingehenden Bericht über die Arbeitsbedingungen in chemischen Fabriken im Allgemeinen, über die Dauer der Beschäftigung, über Sterblichkeit und Alter. Insbesondere suchte es folgende Fragen zu beantworten:

1. Inwieweit beeinflusst die Fabrikation, wie sie gegenwärtig betrieben wird, nachtheilig die Gesundheit der Arbeiter, und in welcher Weise machen sich die schädlichen Einflüsse bei verschiedenem Alter und Geschlecht der Beschäftigten geltend?

2. Welche Mittel können angewandt werden, um die schädlichen Einwirkungen des Fabrikbetriebes zu vermindern?

3. Welche speciellen Maassregeln sollten ergriffen werden, um an bestimmten gefährlichen Betriebsstellen oder Verrichtungen einen grösseren Schutz für die Arbeiter zu schaffen?

Die Commission hat die ihr gestellte Aufgabe auf folgende Weise zu lösen gesucht.

Sie besuchte zunächst eine grosse Zahl von Fabriken, um sich durch den Augenschein eine Vorstellung von den gegenwärtig herrschenden Betriebsbedingungen zu verschaffen, und stellte durch schriftliche und mündliche Vernehmungen der Fabrikanten und Arbeiter in den verschiedenen Industrie-

Digitized by Google

centren alle einzelnen Umstände der gefährlichen Betriebe möglichst klar. Auf Grund des gesammten Materials hat sie sodann bestimmte Maassregeln vorgeschlagen, welche entweder in technisch-organisatorischen Abänderungen der gegenwärtigen Fabrikationsweisen oder in der Anwendung einfacher Schutzmittel gegen unvermeidliche Gefahren bestehen. Die englische Commission hat sich hauptsächlich mit denjenigen Zweigen der chemischen Grossindustrie beschäftigt, in welchen schädliche Gase die Athmungsorgane der darin Beschäftigten angreifen, aber auch solche Betriebe in Untersuchung gezogen, in welchen durch Verspritzung oder Berührung mit ätzenden Stoffen Verletzungen entstehen. Eine grosse Reihe hygienisch nicht minder bedeutungsvoller chemischer Betriebe hat sie unberücksichtigt gelassen.

Dr. Jurisch unternimmt es, in seiner 130 Seiten umfassenden sorgfältigen Arbeit die Ergebnisse der englischen Commission eingehend zu besprechen und diesen die Angaben aus deutschen Fabriken gegenüber zu stellen.

Es werden die Arbeitsbedingungen bei der Herstellung von Chlorkalk, Sulfat und Salzsäure, Schwefelsäure, Aetznatron, Chlorat, Soda, Schwefel und Chromsalze eingehend vorgeführt. Hieran schliesst sich die Besprechung der Arbeitsbedingungen in den chemischen Fabriken Deutschlands und anderer Staaten.

Die einzelnen Abschnitte zerfallen in folgende Unterabtheilungen: Beschreibung der Fabrikation, Schutzmaassregeln, Einflüsse auf die Gesundheit, medicinisches Gutachten, Selbsthülfe der Arbeiter, Kritik der Ergebnisse, specielle Vorschriften, Fabrikordnung, Arbeitszeiten und Löhne, vergleichende Angaben, Alter und Sterblichkeit.

Der zweite Abschnitt behandelt die „Chemischen Fabriken im Allgemeinen". Specielle Vorschriften geben zweckmässige Maassregeln an, um das nicht allzu seltene Hineinfallen in Gefässe mit heissen oder ätzenden Flüssigkeiten zu verhüten. Diesen Vorschriften ist um so grössere Bedeutung beizumessen, als in dem englischen Fabrikgesetz von 1891 die Vorschrift ausgelassen war, dass alle offenen Behälter mit gefährlichen Flüssigkeiten mit Geländern zu umgeben seien.

So hoch der Verfasser das aufrichtige Bemühen der Commission, den ihr vom Minister Asquith gestellten Aufgaben gerecht zu werden, auch anerkennt, so sieht er sich doch, und zwar mit voller Berechtigung, genöthigt, gegen einige Vorschläge Bedenken zu erheben. So hat die Commission im Wesentlichen nur die chemischen Gefahren für Leben und Gesundheit der Arbeiter untersucht und Schutzmittel dagegen vorgeschlagen; alle Gefahren rein mechanischer Verletzungen dagegen hat sie übergangen; man vermisst ferner eine Bestimmung gegen die Zulassung betrunkener Arbeiter, sowie Maassnahmen, welche den Schutz der Umgebung gegen die Abgänge und Ausdünstungen der chemischen Fabriken behandeln.

Besonderes Interesse erregen die Betrachtungen über die Arbeitszeiten und Löhne, zumal die achtstündige Arbeitsschicht, die in vielen grossen chemischen Fabriken bereits eingeführt ist, in ihren Consequenzen zur Production eingehender erörtert wird.

Aus den Darlegungen der Gesundheitsstatistik scheint hervorzugehen, dass die Verkürzung der Arbeitszeit einen günstigen Einfluss auf die Ge-

Digitized by Google

sundheitsverhältnisse ausübt, sowohl in Bezug auf die Häufigkeit der Erkrankung, wie auf die Länge der einzelnen Erkrankungsfälle.

Auf S. 80 bis 96 werden die Arbeitsbedingungen in den chemischen Fabriken Deutschlands erörtert.

Verfasser stellt das Verhältniss des Arbeitgebers zum Arbeitnehmer in beiden Ländern gegenüber, skizzirt die socialpolitische Gesetzgebung des Deutschen Reiches und erörtert eingehender die Arbeitszeiten und Löhne.

Hierbei nimmt er Veranlassung, von eigenen Erfahrungen geleitet, sich bitter auch über die Ueberbürdung der geistigen Arbeiter, besonders der Chemiker und Ingenieure, zu beklagen. Die Gesundheitsstatistik der deutschen Arbeiter bespricht er an der Hand der Betriebsergebnisse der Knappschaftsvereine Oberschlesiens, der Publicationen von Grandhomme über die Farbwerke in Höchst und einiger Mittheilungen, die er persönlich von den Fabriken Wohlgelegen und Kalk erhalten hat.

In den Schlussbemerkungen wird nochmals die Verkürzung der Arbeitszeit erörtert, und der Verfasser erklärt sich unter gewissen Voraussetzungen mit der Einführung der achtstündigen Arbeitsschicht einverstanden.

Im Anhange werden die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie abgedruckt, ferner die besonderen Unfallvorschriften für Seifenfabriken, Sprengstofffabriken, Pulverfabriken, Zündhütchen-, Nitroglycerin- und Mineralwasserfabriken, bei Herstellung von Feuerwerkskörpern und beim Entleeren von Gay-Lussac-Thürmen.

Was Dr. Jurisch uns in seiner Schrift bietet, ist allerdings keine das gesammte Gebiet umfassende Studie, sondern nur ein Beitrag zu der umfangreichen Frage, insbesondere was die Arbeitsbedingungen in den chemischen Fabriken Deutschlands anbetrifft. Gleichwohl ist auch dieser kleine Beitrag freudig zu begrüssen, und man darf die Hoffnung aussprechen, dass bei hinreichender Würdigung der Bemerkungen des kundigen Beobachters die hygienische Lage der Arbeiter in chemischen Fabriken ohne Schädigung der ökonomischen Verhältnisse derselben eine wesentliche Besserung erfahren wird. Dr. Th. Sommerfeld (Berlin).

Prof. Dr. O. Lassar: **Volksgesundheit und menschliche Gesellschaft in ihren Wechselbeziehungen.** Vortrag, gehalten im Bürgersaale des Berliner Rathhauses. 2. Auflage. Leipzig, Akademische Buchhandlung, 1895. gr. 8. 32 S.

In leicht sarkastischer, immer vornehmer Form behandelt der Berliner Dermatologe das obige Thema, indem er es nach Möglichkeit, wenn auch nicht ganz, vermeidet, hygienische Hypothesen, wie es häufig geschieht, vorzubringen. Die Fülle des in den wenigen Seiten Gebotenen macht den Vortrag in der That geeignet, einem grösseren Publicum ein lehrreiches Bild von den engen Beziehungen zwischen Volksgesundheit und menschlicher Gesellschaft zu geben und in ihm Mitkämpfer für die Forderungen der Hygiene zu werben, wie es der Wunsch des Vortragenden ist. Andererseits machen geistvolle Bemerkungen und neue Zusammenstellungen ihn auch zu einer angenehmen Lectüre für den Fachmann. Ascher (Bomst).

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(68. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes.) Bd. X, Heft 3 (Schlussheft). Mit 2 Tafeln und Abbildungen im Text. — Bd. XII, Heft 2. S. 285 bis 550 mit 6 Tafeln. Berlin, Springer, 1895. Lex.-8.

Barth, Paul, Dr., Für gesunde und kranke Tage. Kurzer Leitfaden für den Unterricht in der Gesundheits- und Krankenpflege, in der Kochschule, für Fabrikarbeiterinnen der gemeinnützigen Gesellschaft zu Basel. Basel, Lendorff, 1895. gr. 16. 23 S. 0·25 M.

Below, E., Dr., Einzelforschung und Sammelforschung in der Tropenhygiene, mit daran sich schliessendem Bericht über portugiesische und spanische Fragebogenbeantwortung. Vortrag. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 36 S. 1 Mark.

Däubler, Karl, Dr., Die französische und niederländische Tropenhygiene. Eine vergleichende Charakteristik. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 34 S. 1·80 M.

Gärtner, Aug., Dr. Prof. Dir., Leitfaden der Hygiene. Für Studirende, Aerzte, Architecten, Ingenieure und Verwaltungsbeamte. 2. Auflg. Berlin, Karger, 1895. gr. 8. XII — 407 S. mit 146 Abbildungen. 7 M.

Langlois, P., Précis d'hygiène publique et privée. Paris, Doin, 1895. 18. Avec 83 fig. 6 Frcs.

Regolamento per la sanità marittima approvato con r. decreto 29. settembre 1895. Regno d'Italia. Roma, tip. delle Mantellate, 1895. fol. 59 fol.

Reich, Ed., Dr., Philosophische Betrachtungen und social-hygienische Studien. Amsterdam, Dieckmann, 1895. 8. III. 1·50 M.

Rochard et Bodet, Traité d'hygiène, de médecine et de chirurgie navales. Paris, Battaille, 1895. 8. avec 80 fig. 12 Frcs.

2. Statistik und Jahresberichte.

Abbott, S. W., A Summary of the Vital Statistics of the New England States for the year 1892. Being a concise statement of the marriages, divorces, births and deaths in the six New England States. Boston, Damrell & Upham, 1895. 8. 59 p.

Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Herausgegeben vom Verein für öffentliche Gesundheitspflege, unter Mitwirkung des Stadtmagistrats. Jahrgang 1894. Nürnberg, Stich, 1895. gr. 8. VI — 301 S. mit Tabellen und Diagrammen.

Bockendahl, J., Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Gesammtbericht über das öffentliche Gesundheitswesen der Provinz Schleswig-Holstein, umfassend die Jahre 1892, 1893 u. 1894. Kiel, Schmidt u. Klaunig, 1895. 4. 140 S.

Boeckh, R., Dir., Statistisches Jahrbuch der Stadt Berlin. Zwanzigster Jahrgang, Statistik des Jahres 1893. Berlin, Stankiewicz, 1895. 8. XVIII—419 S.

Digitized by Google

Felix, J., Dr., Raport general asupra igieni publice si asupra seviciului sanitar al Regatului României pe anul 1894. Bucuresci, imp. statului, 1895. gr. 8. 188 p.

General-Bericht über die Sanitätsverwaltung im Königreich Bayern. Herausgegeben vom königl. Staatsministerium des Innern. Bearbeitet im königl. statist. Bureau. XXV. Bd. (N. Folge, XIII. Bd.), das Jahr 1893 umfassend. München, Bassermann, 1895. Lex.-8. V—219 u. 70 S. mit 21 Tab., 6 Kartogrammen und 5 Diagrammen und einem Anhang. 8 M.

Jahrbuch, Statistisches — der Stadt Berlin. 20. Jahrgang. Statistik des Jahres 1893. Im Auftrage des Magistrats herausgegeben von Dir. R. Böckh. Berlin, Stankiewicz, 1895. gr. 8. XVIII — 490 S. 8 M.

Jahresbericht, Sechsundzwanzigster — des Landes-Medicinalcollegiums über das Medicinalwesen im Königreiche Sachsen auf das Jahr 1894. Leipzig, Vogel, 1895. Lex.-8. 313 S. 4 M.

Medicinal-statistische Mittheilungen aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes.) Bd. III, Heft 1. Berlin, Springer, 1895. Lex.-8. 127 S.

Report, Trenty-sixth annual — of the State Board of Health of Massachusetts. Boston, Wright & Potter, 1895. gr. 8. CXLVII — 892 p.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Coreil, Fr., L'eau potable. Paris, Baillière, 1895. 18. avec 136 fig. 5 Frcs.

Gerson, Georg H., Dr. J. H. **Vogel** u. Dr. Th. **Weyl**, Die Schicksale der Fäcalien in canalisirten und nichtcanalisirten Städten. Rieselfelder. Lieferung 20 des Handbuches der Hygiene, hrsg. von Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 68 S. mit 10 Abbildungen im Text. 1·80 M.

Gosio, B., Dr., Cemento, terracotta e grès come materiali di tubatura per le acque potabili. Roma, tip. delle Mantellate, 1895. fol. 25 p.

Krebs, Wilh., Hochwasser, Grundwasserstau und Gesundheitsverhältnisse in europäischen Grossstädten, mit besonderer Berücksichtigung von Dresden und Wien, sowie von Budapest, Breslau und Magdeburg. Frankfurt a. M., Jäger, 1895. gr. 8. 43 S. mit Abbildungen. 0·80 M.

Mittermaier, Ph., Baurath und Civilingenieur L. v. **Bernuth**, Beitrag zur Geschichte des Schwemmsystems. Eine Warnung für alle Stadtverwaltungen. Graz, Wagner, 1895. gr. 8. 392 S.

Vogel, J. H., Dr., Die Verwerthung der städtischen Abfallstoffe. Im Auftrage der Deutschen Landwirthschaftsgesellschaft, Sonderausschuss für Abfallstoffe, bearbeitet. Berlin, Unger, 1896. Lex-8. XII — 702 S.

4. Strassen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Mettler, R., u. H. **Staub**, Verbrennungsanlagen für Haus- und Strassenkericht. Bericht über den Besuch einer Anzahl Verbrennungsanstalten im Auslande. Zürich, Druck von Zürcher u. Furrer, 1896. gr. 8. 209 S. mit zahlreichen Abbildungen.

Schmidt, Karl, Städt. Heizingenieur, Heizung und Ventilation. Lieferg. 21 des Handbuches der Hygiene, herausg. von Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 160 S. mit 183 Abbildungen im Text. 4·50 M.

de Schulpe, Georges, Des habitations ouvrières. Essai. Pressburg, Heckenast's Nachf., 1895. 4. 19 S. 0·80 M.

Zander, C., Rentmeister, Die Baupolizei-Verordnung für die Städte des Reg.-Bez. Frankfurt a. O. vom 28. November 1895, nebst erläuternden Anmerkungen zum praktischen Gebrauche herausgegeben. Berlin, Frantz, 1895. 12. 85 S. 0·50 M.

Digitized by Google

5. Schulhygiene.

Brandes, H., Beiträge zu den Gedanken über Jugendspiele. Holzminden, Hüpke, 1895. 16.

Buch, G., Dr., Ueber Feriencolonieen. Vortrag. Dresden, Köhler, 1895. gr. 8. 14 S. 0·50 M.

Delvaille, C., Dr., L'organisation et l'hygiène scolaires. Une mission en Belgique et en Hollande. Avec une préface de M. Grancher. Paris, Soc. d'éditions scientifiques, 1895. gr. 8.

Eulenburg, H., Geh. Ober-Med.-Rath u. Realgymn.-Dir. Theodor **Bach**, Schulgesundheitslehre. Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte. 2. Aufl., 1. Lfg. Berlin, Heine, 1895. gr. 8. 80 S. 1 M.

Flatau, Th. S., Dr., Sprachgebrechen des jugendlichen Alters in ihren Beziehungen zu Krankheiten der oberen Luftwege. Halle, Marhold, 1896. gr. 8. 59 S. 1·80 M.

Leitsätze der Schulgesundheitspflege. Berlin, Verlag d. Medicin. Waarenhauses, 1895. gr. 8. 19 S. 0·40 M.

v. Schenckendorff, E., Die Ausgestaltung der Volksschule nach den Bedürfnissen der Gegenwart. Vortrag. Görlitz, Sattig in Comm., 1895. gr. 8. 21 S.

Schröer, H., Turnspiele für Turnvereine, Spielgesellschaften und die Oberklassen höherer Lehranstalten. Leipzig, Klinkhardt, 1895. 8. Mit 80 Abbildungen. 0·80 M.

Seifert, Paul, Dr., Ueber Schulbäder. Vortrag. Dresden, Köhler 1895. gr. 8. 11 S. 0·50 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Billroth, Th., Dr., Die Krankenpflege im Hause und Hospitale. Ein Handbuch für Familien und Krankenpflegerinnen. Fünfte vermehrte Auflage, hrsg. von Dr. R. Gersuny. Wien, Gerold, 1896. 8. 294 S. mit 7 Figuren im Text und 49 Abbildungen auf 32 Tafeln. 3 Fl.

v. Jaruntowsky, Arthur, Dr., Die geschlossenen Heilanstalten für Lungenkranke und die Behandlung in denselben. Berlin, Karger, 1895. gr. 8. 48 S. 1 M.

Küster, Ernst, Dr. Prof., Die Krankenpflege in Vergangenheit und Gegenwart. Rectoratsrede. Marburg, Elwert, 1895. gr. 8. 26 S. 0·50 M.

Pavlowsky, R. A., Dr., Ueber die Nothwendigkeit der Sanatorien für unbemittelte Lungenschwindsüchtige. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 15 S. 1 M.

Poten, W. A. R., Dir. Dr., Hebammenunterricht und Hebammenwesen. Berlin, Hirschwald, 1895. gr. 8. 32 S. 0·80 M.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Habart, Joh., Dr. Priv.-Doc., Regiments-Arzt, Unser Militärsanitätswesen vor 100 Jahren. Ein urkundlicher Beitrag zur Sanitätsgeschichte des k. u. k. Heeres, eingeleitet von Rgts.-Arzt Dr. Rob. Ritter v. Töply. Wien, Safar, 1895. gr. 8. 111 S. mit 2 Autogrammen in Photolith. 3 M.

Laveran, A., Traité d'hygiène militaire. Paris, Masson, 1895. 8. avec 270 fig. 16 Frcs.

Meixner, Otto, Oberstlieut., Historischer Rückblick auf die Verpflegung der Armeen im Felde. 1. Lfg. Wien, Seidel, 1895. gr. 8. 201 S. mit 2 Karten. 4·40 M.

Partridge, S., Practical Ambulance Tablets. 4th ed. London, Churchill, 1895. 16. 70 p. 1 sh.

Schlickert, Die militärärztlichen Bildungsanstalten von ihrer Gründung bis zur Gegenwart. Festschrift zur Feier des 100jährigen Bestehens des medicinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelms-Instituts. Berlin, Mittler, 1895. gr. 8. 31 Taf. u. 5 Abb. 10 M.

Digitized by Google

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Arens, C., Ueber das Verhalten der Choleraspirillen im Wasser bei Anwesenheit fäulnissfähiger Stoffe und höherer Temperatur (37°). Inaugural-Dissertation. Erlangen 1895. 8. 39 S.

Arloing, Rodet et **Courmont**, Étude expérimentale sur les proprietés attribuées à la tuberculine de M. Koch. Paris, Masson, 1895. avec plans en couleur. 10 Frcs.

Babes, Victor, Analele institutului de patologie si de bacteriologie din Bucuresci. Vol. V. Bucuresci, imp. statului, 1895. 4. 459 p.

Bang, B., Dr. Prof., Die Verwendung des Tuberculins in dem Kampfe gegen die Tuberculose des Rindviehs. Leipzig, Vogel, 1895. gr. 8. 31 S. 1 M.

Behring, E., Professor, Die Statistik in der Heilserumfrage. Festrede. Marburg Elwert, 1895. gr. 4. 38 S. 1·60 M.

Boeri, G., I veleni dell' organismo o le autointossicazioni. Milano, 1895. 16. 104 p. con figure. 1 L.

Bokelmann, Dr., Der gegenwärtige Stand der prophylactischen Antisepsis in der Geburtshülfe und ihre Durchführbarkeit in der ärztlichen Privatpraxis. Halle, Marhold, 1896. gr. 8. 35 S. 1·50 M.

Bollinger, O., Dr. Prof., Ueber Schwindsuchtssterblichkeit in verschiedenen Städten Deutschlands, nebst Bemerkungen über Häufigkeit der Rindertuberculose. München, Lehmann, 1895. gr. 8. 19 S. 1 M.

Bormans, A., Dr., Sull' azione che il siero di sangue di alcuni animali spiega contro la proprietà sporificatrice del bacillo del carbonchio. Roma, tip. delle Mantellate, 1895. fol. 83 p.

Browne, L., Diphtheria and its associates. London, Ballière, Tindall & Cox., 1895. Roy 8. 272 p. 16 sh.

Bugge, Jens, Om medfödt Tuberkulose. Festskrift i Anledning af Prof. Hjalmar Heibergs 25 aars jubilaum. Christiania 1895. 8. 223 p.

Carlsson, S., Nagra anteckningar om skarlakans febern pa katarina sjukhus pa grund af 4000 fall. Stockholm, Samson & Wallin, 1895. 4. 2 Kr.

Cérenville, Tavel, Eguet et **Krumbein**, Contribution à l'étude du streptocoque et de l'entérite streptococcique. Basel, Carl Sallmann, 1895. gr. 8. 74 p. mit 2 Lichtdruck- und 1 Curventafel. 3·20 M.

Codina Castellón, J., Demonstración clinica del contagio en la tuberculosis. Madrid, Suarez, 1895. 4. 4 Pes.

Copeman, S. M., Report on an outbreak of enteric fever at Loddon, in the rural district of Loddon and Clavering. London, King, 1895. 4 d.

Coppez, H., et M. **Funck**, Contribution à l'étude de l'étiologie et du diagnostic des ophthalmies pseudo-membraneuses. Traitement de la diphtérie oculaire par le sérum antitoxique. Bruxelles, Lamertin, 1895. gr. 8. 46 p.

Dupuy, E., Sérums thérapeutiques et autres liquides organiques injectables. Paris, Bataille, 1895. 8. 3·50 Frcs.

Favari, La difesa sociale contro le malattie d'infezione. Milano 1895. 32. 100 p. 1 L.

Filatow, N., Infectionskrankheiten des Kinderalters. 4. Lfg. Wien, Safar, 1895. 1 M.

Flachs, R., Dr., Wie schützen wir unsere Kinder vor Diphtherie? Vortrag. Dresden, Köhler, 1895. gr. 8. 13 S. 0·50 M.

Frank, Geo., Dr., Die Bedeutung der Bacterien im Haushalte der Natur. Vortrag. Wiesbaden, Bergmann, 1895. gr. 8. 11 S. 0·60 M.

Glück, Leop., Dr. Primararzt, Die Volksbehandlung der Tollwuth in Bosnien und der Herzegovina. Wien, Gerold, 1895. Lex.-8. 13 S. 0·40 M.

de Haan, J., en M. **Straub**, Voordrachten over bakteriologie voor praktizeerende medici en veerartsen. Leiden, Doesburgh, 1895.

Digitized by Google

Hansen, G. A., and C. **Looft**, Leprosy in its clinical and pathological aspects. Translated by Norman Walker. London, Simpkin, 1895. 8. XI — 162 p. with numerous photographs and coloured plates. 10 sh. 6 d.

Hauser, G., Dr. Prof., Ueber die Protozoen als Krankheitserreger und ihre Bedeutung für die Entstehung der Geschwülste. Leipzig, Besold, 1895. gr. 8. 22 S. 1 M.

Hueppe, Ferd., Dr. Prof., Naturwissenschaftliche Einführung in die Bacteriologie. Wiesbaden, Kreidel, 1895. gr. 8. VIII — 268 S. mit 28 Holzschn. 6 M.

Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte zu Berlin. IX. Jahrg. Das Jahr 1894. Berlin, Springer, 1895. Lex.-8. VI — 236 u. 64 S. mit 5 farbigen Karten. 10 M.

Janssens, E., Dr., Instructions pratiques pour prévenir et combattre la tuberculose. Rapport. Bruxelles, imp. Baertsoen, 1895. gr. 8. 8 p.

Illingworth, C. R., An address upon hydrophobia, dog-bites and other poisoned wounds. London, Baillière, Tindall & Cox, 1895. 1 sh.

Keferstein, Dr. Kreisarzt, Krebsserum (Erysipelserum) bei Magenkrebs. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 4 S. 1 M.

Lindsay, R., An essay on malaria and its consequences. London, Lewis, 1895. 8. 4 sh.

Müller, K., Die Serumtherapie bei Diphtherie in Theorie und Praxis, nach eigenen Beobachtungen in der chirurgischen Klinik zu Halle. Halle, Niemeyer, 1895. gr. 8. 22 S. 0·60 M.

Murrel, W., Clinical lectures on the prevention of consumption, delivered at the Westminster Hospital. London, Baillière, Tindall & Cox, 1895. 8. 98 p.

Nocard, E., Professor, The Animal Tuberculosis and their Relation to Human Tuberculosis. Translated by H. Scurfield. London, Baillière, Tindall & Cox, 1895. cr. 8. 144 p. 4 sh.

Nocard, Ed., Prof., et Prof. E. **Leclainche**, Les maladies microbiennes des animaux. Paris, Masson, 1896. 8. 16 Frcs.

Pfuhl, A., Dr. Ober-Stabsarzt I. Kl., Beitrag zur Bedeutung der Kleidung als Infectionsvermittler. Berlin. Coblentz, 1895. gr. 8. 30 S. 2 M.

Philipp, G., Ueber die Desinfection von Wohnräumen durch Formaldehyd. Inaugural-Dissertation. Erlangen 1895. 8. 24 S.

Puschmann, Dr. Prof., Die Geschichte der Lehre von der Ansteckung. Wien, Perles, 1895. gr. 8. 38 S. 1·20 M.

Rahlson, Ernst, Dr., Typhusepidemieen durch Trinkwasserinfection und die Aetiologie der Epidemie in Müllheim i. Br. vom Jahre 1891. Inaugural-Dissertation. Freiburg i. Br., Wagner, 1895. gr. 8. 69 S. mit 2 Karten.

Reece, R. J., Report on an outbreak of diphtheria and on certain cases of pneumonia in the Borough of Flint. London, King, 1895. 8 d.

Rideal, S., An introduction to the study of desinfection and disinfants. London, Griffin, 1895. 8. 12 sh. 6 d.

Ritter, Jul., Dr., Thierdiphtherie und ansteckende Halsbräune. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 48 S. 1 M.

Sahli, Professor, Ueber die Therapie des Tetanus und über den Werth und die Grenzen der Serumtherapie, nebst Mittheilungen eines gemeinsam mit Prof. Tavel mittelst Heilserum behandelten Tetanusfalles. Basel, Sallmann, 1895. gr. 8. 59 S. 1·60 M.

Schmid, F., Dr., Die Influenza in der Schweiz in den Jahren 1889 bis 1894. Auf Grund amtlicher Berichte und sonstigen Materials dargestellt. Bern, Schmid, Franke & Co., 1895. Fol. 244 S. mit 17 Tafeln, 6 Karten und graphischen Darstellungen. 8 M.

Sclavo, Achille, Dr., Sulla preparazione del siero anticarbonichioso. Roma, tip. delle Mantellate, 1895. fol. 5 p.

Digitized by Google

Shumway, H. L., A handbook on tuberculosis among cattle. With considerations of the relation of the disease to the health and life of the human family. London, Low, 1895. 12. 192 p. 3 sh. 6 d.

Soltmann, O., Dr., Prof., Med.-Rath, Ueber die Erfolge mit Diphtherie-Heilserum. Vortrag. Leipzig, Veit, 1895. gr. 8. 39 Seiten mit zahlreichen Tabellen. 1·40 M.

Spengler, Max, Dr., Welche Verluste hat unsere Kinderwelt (Sachsen, insbesondere Dresden) durch die Diphtherie in den letzten Jahrzehnten erlitten, und welche Hülfe ist ihr zu Theil geworden? Vortrag. Dresden, Köhler, 1895. gr. 8. 15 S. 0·50 M.

Stern, Richard, Klinisch-bacteriologische Beiträge zur Pathologie und Therapie des Abdominaltyphus. Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 138. Leipzig, Breitkopf u. Härtel, 1895. Lex.-8. 44 S. 0·75 M.

Sternberg, G. M., Immunity, protective inoculations in infectious diseases, and serumtherapy. New York 1895. 8. 325 p.

Thayer, W. S., u. J. **Hewetson**, The malarial fevers of Baltimore. Baltimore, John Hopkins Press, 1895. 8. 215 p.

Trouessart, E. L., Guide pratique du diagnostic bactériologique des maladies microbiennes. Paris, Asselin & Houzeau, 1895. 16. avec 39 fig. 4 Frcs.

van Turenhout, H. F., Over de bereiding van Diphtheriegif. Dissertatie. Utrecht 1895.

Vigenaud, La grippe dans la garnison de Clermont-Ferrand en 1895. Clermont-Ferrand 1895. 8. 58 p.

Wachsmuth, G. F., Die hydriatische, schweisstreibende Behandlung der Diphtherie im Vergleiche zur Serumtherapie mit Bezugnahme auf die Statistik und die meteorologischen Verhältnisse nach amtlichen Quellen. Neuwied, Heuser, 1895. gr. 8. 60 S. mit 1 graph. Tafel. 1·50 M.

Windshoper, J., Die Gesetze und Verordnungen zur Abwehr und Unterdrückung der Viehseuchen. 4. Auflage. Ansbach, Brügel, 1895. 8. VI—229 S. 2·50 M.

9. Hygiene des Kindes.

Biagini, A., Il bambino: igiene, allattamento, cura. Torino 1895. 12. 448 p. 5 L.

Esser, John, Lehrer, Controletafeln für Eltern zur Ueberwachung des Wachsthums und der Körperverhältnisse der Kinder. Frankfurt a. M., Knauer, 1895. gr. 8. 28 S. m. 2 Abbildgn. 0·50 M.

Flachs, R., Dr., Kindespflege in den ersten Monaten. Vortrag. Dresden, Köhler, 1895. gr. 8. 11 S. 0·50 M.

Gaertner, Gustav, Dr. Prof., Ueber die in dem Ambulatorium des Herrn Docenten Dr. Frühwald mit der Fettmilch erzielten Ernährungserfolge. Wien, Perles, 1895. gr. 8. 10 S.

Haus u. Schule, Für —. Beiträge zur Körper- und Geistespflege der Kinder in volksthümlichen Vorträgen. Dresden, Köhler, 1895. gr. 8. 343 S. 4 M.

Kinder, Gesunde —! Zeitschrift f. kindl. Gesundheits- u. Krankenpflege. Hamm, Breer & Thiemann, 1895. gr. 8. 16 S. 0·75 M.

Kübler, M. S. (Frau Scherr), Das Buch der Mütter. Eine Anleitung zu naturgemässer leiblicher und geistiger Erziehung der Kinder und zur allgemeinen Krankenpflege. 4. Auflage. Leipzig, Abel & Müller, 1895. gr. 8. XIV —417 S. 6 M.

Le Maire, G., L'igiene del bambino. Torino 1895. 16. 258 p. fig. 2·50 L.

Meinert, E., Dr., Ueber die hohe Kindersterblichkeit der heissen Monate und über die Mittel, ihr Einhalt zu thun. Vortrag. Dresden, Köhler, 1895. gr. 8. 23 S. 0·50 M.

Neumann, H., Dr. Priv.-Doc., Aerztliche Anweisung für die Mütter kranker Kinder. Berlin, Coblentz, 1895. 4. 52 Bl. 1·50 M.

Pfeiffer, L., Dr. Geh. Med.-Rath., Regeln für die Wochenstube und Kinder-

Digitized by Google

pflege. 2. Thl. Die gesundheitsgemässe Erziehung und häusliche Pflege des Kindes. 4. Aufl. Weimar, Böhlau, 1895. 12. VIII — 86 S. 1 M.

Schmaltz, Rich., Dr. Oberarzt, Die wichtigsten Fragen bei der Kinderernährung. Vortrag. Dresden, Köhler, 1895. gr. 8. 12 S. 0·50 M.

Wohl, Das — des Kindes. Häusliche Gesundheitspflege des Säuglings und der Kinder in den ersten Lebensjahren. Wien, Wiener Mode, 1895. 8. VI — 91 S. m. Tab. 1·50 M.

10. Variola und Vaccination.

Hublé, M., Précis de la vaccine et de la vaccination moderne. 2 vols. Paris, Soc. d'édition scient., 1895. 8. 6 Frcs.

Hutton, A. W., The Vaccination question. 2. édition. London, King & Son, 1895. 23 h. 6 d.

11. Prostitution und Syphilis.

Joseph, M., Ueber extragenitale Syphilisinfection. Berlin, Karger, 1896. g. 8. 8 S.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Albrecht, H. D., Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. Lfg. 5 (Schluss.) Berlin, Oppenheim, 1896. gr. 8. 721 — 1053 S. 7 M. (Das ganze Werk 27 M.)

Bericht über die Thätigkeit der Arbeiter-Unfallversicherungsanstalt für Mähren und Schlesien in Brünn für das Verwaltungsjahr 1894. Brünn, Winiker, 1895. gr. 4. 55 S. 2 M.

Seifert, Dr. Docent, Die Gewerbekrankheiten der Nase und Mundhöhle. Jena, Fischer, 1895. gr. 8. 36 S. 0·80 M.

Vereinigung zur Fürsorge kranker Arbeiter in Leipzig. Ueber die Nutzbarmachung des §. 12 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes zu Gunsten der Versicherten. Leipzig, Crumbach, 1896. 4. 43 S.

—. Erster Jahresbericht für das Jahr 1895. Leipzig, Crumbach, 1896. 4. 20 S.

Wahlen, Carl, Ziegeleibesitzer, Die Vorkehrungen zur Unfallverhütung in den Betrieben der Ziegelei-Berufsgenossenschaft. Praktisches Handbuch für Besitzer und Leiter von Ziegeleien, Thonwaarenfabriken, Thongräbereien, Fabriken feuerfester Producte und Torfgräbereien, ferner für Revisionsbeamte, Maschinenfabriken u. s. w. Berlin, Seydel, 1895. Lex.-8. VIII — 211 S. mit 293 Fig. 6 M.

13. Nahrungsmittel.

Baron, C., Dr., Ueber Leguminosenpräparate und ihre Verwendung im Kindesalter. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 11 S. 1 M.

Biedert, San.-Rath Prof. Dr., Ueber einige Probleme der Milchwirthschaft und Milchverwendung. Berlin, Coblentz, 1895. gr. 8. 9 S. 1 M.

Denkschrift, betr. die Margarinefrage. Herausgegeben unter Mitwirkung namhafter Fachmänner von land- und milchwirthschaftlichen Vereinigungen Deutschlands. Prenzlau, Mieck, 1895. gr. 8. 53 S. 1 M.

Dujardin-Beaumetz, L'hygiène alimentaire. 3. édition. Paris, Doin, 1895. 8. 6 Frcs.

Elfeld, E., u. J. **Chelius,** Leichte Krankenkost. Praktische Zubereitung leicht verdaulicher Speisen für Kranke, Schwache und Genesende. Mit Anhang, enthaltend 74 Hausmittel. Berlin, Reutel, 1895. gr. 8. V — 119 S. 2 M.

Katz, Jul., Dr. Rechtsanw., Reichsgesetz, betreffend den Verkehr mit Nahrungsmitteln und Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen vom 14. Mai 1879. Mit Erläuterungen herausgegeben. Berlin, Zuelzer, 1895. 8. VI—70 S. 2 M.

Digitized by Google

Lavalle, Alfr., Die Margarinegesetzgebung und ihre Entwickelung in den einzelnen Culturstaaten. Mit besonderer Berücksichtigung der dänischen Verhältnisse und der in Deutschland neuerdings gemachten Vorschläge zur Aenderung des deutschen Gesetzes. Bremen, Heinsius, 1895. Lex.-8. VIII — 264 S. m. 7 Taf. in Farbendruck, 15 Textillustr. u. einer vergleichenden Uebersichtstabelle. 7 M.

Rüffert, F. W., Trichinenschauer, Katechismus der Trichinenschau. 3. Aufl. Leipzig, Weber, 1895. 12. XVI — 106 S. mit 52 Abbildungen. 1·80 M.

Schweissinger, O., Dr., Ueber die chemische Zusammensetzung der Milch, insbesondere der Kindermilch, und über Ersatzmittel der Muttermilch. Vortrag. Dresden Köhler, 1895. gr. 8. 10 S. 0·50 M.

Stavenhagen, A., Dr. Privatdocent, Einführung in das Studium der Bacteriologie und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittelchemiker. Stuttgart, Enke, 1895. gr. 8. Mit 83 in den Text eingedruckten Abbildungen. 4 M.

Vieth, P., Dr. Direct., Die neueren Massen-Fettbestimmungsverfahren für Milch. Bremen, Heinsius, 1895. gr. 8. V — 61 S. m. 26 Abildgn. 1·20 M.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Kronfeld, Adolf, Dr., Ueber Feuerbestattung. Referat, erstattet in der „Section für Staatshygiene" des hygienischen Congresses in Budapest. Wien, Verlag der „Flamme", 1895. gr. 8. 20 S.

Todtenbeschau, Ausgrabung und Transport von Leichen. Redactionelle Beilage des kärnt. Gemeindeblattes 1895. Klagenfurt, Heyn, 1895. gr. 8. 17 S. 0·42 Fl.

15. Verschiedenes.

Hafen zu Hamburg, Der ärztliche Dienst im — und die Controlstation zu Cuxhaven 1893 u. 1894. Hamburg, Lüdike u. Wulff, 1895. Fol. 69 S.

Isolani, Eug., Wider den Schmutz. Eine Aufforderung zum Kampfe gegen die unserer Gesundheit drohenden Gefahren. Zürich, Schmidt, 1895. gr. 8. 40 S. 0·60 M.

Kubicsek, Frz. W., Wichtige hygienische Lebensfragen. Wien, Huber & Lahme, 1895. 8. 32 S. 1 M.

Magelssen, A., Wetter und Krankheit. Specieller Theil. 2. Heft. Berlin, Friedländer, 1895, gr. 8. 31 S. m. Fig. 1 M.

Anhang: Alkoholismus.

Blaiklock, George, Temperance in Relation to the Labour Problem. (Questions of the Davy Nr. 2.) London, National Temperance League Pub. Depot, 1895. cr. 8. 15 p. 1 d.

Bode, Wilhelm, Dr., Das Wirthshaus im Kampfe gegen den Trunk. Hildesheim, Gerstenberg, 1895. 8. 48 S. 0·60 M.

Forel, Aug., Professor, Irrenanstalts-Director, Alkohol und Geistesstörungen. Vortrag. 2. Aufl. Basel 1895. 8. 24 S. 0·10 M.

Müllendorff, Karl, Dr., Die Trunksucht und die Branntweinplage, deren Folgen und Heilmittel. Luxemburg, St. Paulus-Ges., 1895. 8. 114 S.

Pohl, Willy, Der Branntweinschank am Sonntag. Eine Lücke in der socialen Gesetzgebung der Sonntagsruhe. Leipzig, Schulze, 1895. 8. 7 S. 0·20 M.

Digitized by Google

Carl Maria Finkelnburg †.

Aus der Reihe der Herausgeber der Deutschen Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege ist wiederum ein Mitglied durch den Tod ausgeschieden: am 11. Mai d. J. starb in Godesberg Dr. Carl Maria Finkelnburg, bis vor Kurzem Professor für Hygiene an der Universität Bonn. Im Jahre 1862 hatte er sich in Bonn habilitirt für Psychiatrie und gerichtliche Arzneikunde, aber schon von 1863 an machte er die öffentliche Gesundheitspflege zu dem grösseren Theil seiner akademischen Thätigkeit; 1872 wurde er ausserordentlicher Professor für dieses Fach. Seine steten Bemühungen für die Errichtung eines hygienischen Institutes scheiterten an dem Mangel an Mitteln, auch selbst dann noch, als die medicinische Facultät in Bonn Finkelnburg's Anträge unterstützte. Im Jahre 1876 trat er als Geheimer Regierungsrath in das Kaiserliche Gesundheitsamt ein, wo er sich trefflich bewährte, aber leider 1880 schon wieder austrat, da manche Unannehmlichkeiten ihm sein fleissiges Arbeiten störten. Finkelnburg kehrte in seine frühere Stellung in Bonn zurück, musste seine akademische Thätigkeit aber wegen Kränklichkeit oft unterbrechen, so dass er sich 1893 vom Lehramte ganz zurückzog. Im Gesundheitsamte bearbeitete er das Nahrungsmittelgesetz (gab auch später den Commentar hierzu in Gemeinschaft mit Meye heraus), sodann die Prüfungsordnung für die deutschen Aerzte.

Finkelnburg betheiligte sich lebhaft an den Bestrebungen des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, gehörte zum Vorstande und war eine längere

Digitized by Google

Zeit Bibliothekar des Vereins. Nachdem das Correspondenzblatt dieses Vereins zehn Jahre lang von Lent im Verlage des Vereins herausgegeben war, trat das „Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege", als Organ des Niederrheinischen Vereins, an die Stelle des ersteren, und wurden Finkelnburg und Lent die Herausgeber. Sowohl im Centralblatt als in der Deutschen Vierteljahrsschrift, zu deren Mitherausgebern Finkelnburg seit 1880 gehörte, sind eine Reihe trefflicher hygienischer Aufsätze erschienen, so: Der hygienische Gegensatz von Stadt und Land, besonders in der Rheinprovinz; über die Errichtung von Volkssanatorien für Lungenschwindsucht; die öffentliche Gesundheitspflege in England nach ihrer geschichtlichen Entwickelung; Einfluss der heutigen Unterrichtsgrundsätze in den Schulen auf die Gesundheit des heranwachsenden Geschlechts; Entwickelungsgang und heutiger Stand der internationalen Gesundheitspflege u. s. w. Auch in anderen Zeitschriften sind hygienische Aufsätze veröffentlicht. In allen diesen Arbeiten, wie auch in seinen Vorträgen zeigt sich eine besondere Klarheit der Darstellung und des Stils. Nicht nur auf dem Gebiete der Hygiene war Finkelnburg thätig, weit mehr arbeitete er praktisch thätig in der Psychiatrie. Dieses Specialfach interessirte ihn seit seinem Aufenthalt in der Siegburger Irrenanstalt unter Jacobi; an seinem schönen Wohnsitze Godesberg hielten sich in verschiedenen Pensionen stets eine grössere Zahl von psychisch alterirten Kranken auf, die Finkelnburg's Rath suchten und die von grosser Verehrung und Dankbarkeit für ihn erfüllt waren.

Finkelnburg war in einem kleinen Orte der Rheinprovinz, in Marialinden, geboren, und zwar am 16. Juni 1832, studirte in Bonn, Würzburg und Berlin, wurde bei letzterer Universität 1853 zum Doctor promovirt, legte die Staatsprüfung mit Auszeichnung ab, so dass er das Physicatsexamen sofort anschliessen konnte, war kurze Zeit Assistenzarzt im Hedwigskrankenhause in Berlin und trat dann als Militärarzt in die englische Armee, war in einem stehenden Armeelager in London Militärarzt; nach Beendigung des Krimkrieges trat er wieder aus und war längere Zeit Assistent

Digitized by Google

im Thomas-Hospital in London. Von London aus ging er nach Paris und wurde dann Assistenzarzt in der Irrenanstalt Siegburg etwa drei bis vier Jahre lang, versah auf kurze Zeit das Physicat des Kreises Cochem a. d. Mosel und wurde dann ärztlicher Leiter der bekannten Godesberger Kaltwasserheilanstalt, welche er zu grosser Blüthe entwickelte. Finkelnburg machte den Feldzug gegen Frankreich mit und blieb bis zu seinem Tode im Armeeverbande als Generalarzt der Landwehr; 1874 bis 1876 war er auch Mitglied des Medicinalcollegiums der Rheinprovinz und während seines Aufenthaltes im Kaiserlichen Gesundheitsamte Mitglied der Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen.

Ein an Arbeit und Streben reiches Leben ist mit Finkelnburg's Tode abgeschlossen. Finkelnburg war ein ernster Mann, der nur von wissenschaftlicher und praktisch-psychiatrischer Thätigkeit erfüllt war; an grösseren Congressen nahm er allerdings wohl Theil, aber sonst führte er ein zurückgezogenes Leben; war es das Gefühl von Kränklichkeit, welches ihm dieses anbefahl, oder lag in seinem Charakter etwas Abgeschlossenes, vielleicht Menschenscheues. Ein plötzlicher Tod machte dem Leben ein Ende und in ernster Trauer folgten Verwandte, Freunde und Patienten der Leiche, welche auf dem schön gelegenen Friedhofe am 15. Mai beigesetzt wurde. Im Kreise einer grossen Clientel wird sein Andenken noch lange Zeit in Ehren gehalten werden, die deutsche Hygiene wird seinen Namen immer mit Anerkennung nennen und die Deutsche Vierteljahrsschrift legt im Geiste auf das Grab einen Kranz des Dankes und der Verehrung nieder.

Die Redaction.

Digitized by Google

Digitized by Google

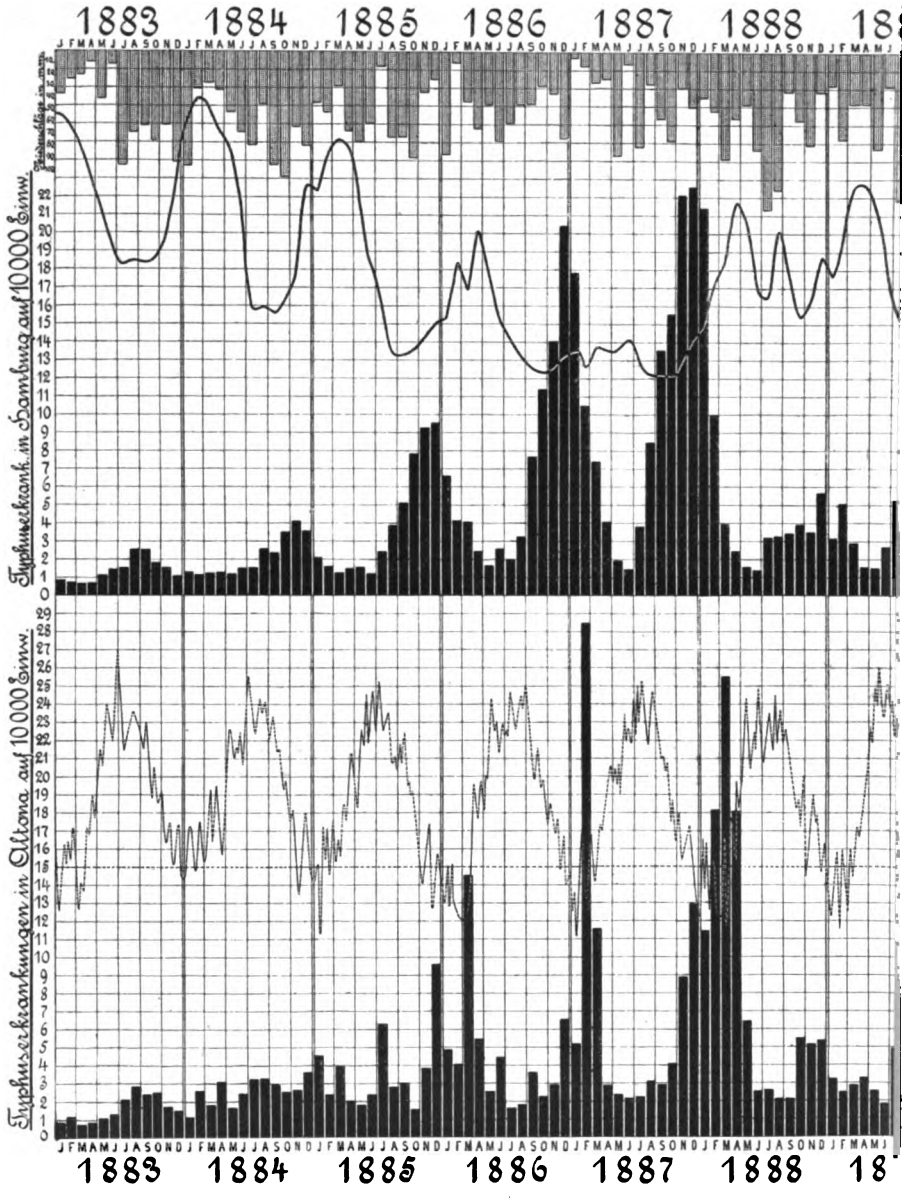
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Tafel I.

Typhuserkrankungen in Hamburg und Altc



Er

I Niederschlagsmengen in Millimetern.

Grundwasserstand eines Brunnens am Grossen Schäferkamp in Centimetern un der Erdoberfläche 1883 bis 1892.

Digitized by Google

Zur Epidemiologie des Typhus in Hamburg und Altona.

Von **Dr. J. J. Reincke** (Hamburg).

Nach einem Vortrage im Hamburger Aerztlichen Verein am 2. Juni 1896.

Meine Herren! Es sind mehr als acht Jahre verflossen, seitdem wir uns an dieser Stelle durch mehrere Sitzungen hindurch sehr eingehend mit der Epidemiologie des Typhus in Hamburg und Altona beschäftigt haben[1]). Inzwischen haben wir eine Reihe so wichtiger neuer Beobachtungen über das Verhalten dieser Krankheit in unserer Stadt gemacht, dass es sich wohl verlohnt, noch einmal auf denselben Gegenstand zurückzukommen, auf die Gefahr hin, dabei manches Ihnen längst Bekannte wiederholen zu müssen.

Wie Sie sich erinnern werden, machte ich damals auf die explosiven Typhusausbrüche in Altona aufmerksam[2]), die jedes Mal stattfanden, wenn Störungen im Filterbetriebe des Wasserwerkes in Blankenese eingetreten waren, zumal in Winterszeiten im Zusammenhange mit dem Frost. In den folgenden Jahren hat Wallichs[3]) diesen Zusammenhang bestätigende weitere Beobachtungen hinzugefügt. Um Ihnen diese Verhältnisse in Erinnerung zu rufen, lege ich eine Zeichnung (Taf. I) vor, welche die monatlichen Erkrankungen in Hamburg und Altona getrennt darstellt, nachdem dieselben auf eine gleiche Bevölkerungszahl zurückgeführt worden. Sie erkennen darin leicht die je über ein halbes Jahr sich hinziehenden Herbst- und Winterepidemieen in Hamburg, namentlich in den Jahren 1885 bis 1888, und darunter in der Altonaer Curve ausser den Herbstepidemieen, die viel kürzer dauernden explosiven Ausbrüche meist im Februar und März, die für den Augenblick oft eine grössere Höhe erreichen als die Hamburger Curve. Wenn die Stadt Altona in den letzten Jahren von ähnlichen Ereignissen verschont geblieben ist, so ist das jedenfalls dem zu danken, dass seit den Choleraerfahrungen im Jahre 1892 die Filtrationstechnik grosse Fort-

---

[1]) Deutsche medicinische Wochenschr. 1888, S. 361, 421, 464, 512, 641, 744.

[2]) A. a. O. S. 642; ferner Reincke, Der Typhus in Hamburg, mit besonderer Berücksichtigung der Epidemieen von 1885 bis 1888. S. 35 u. folg. Hamburg 1890.

[3]) Wallichs, Eine Typhusepidemie in Altona im Anfange des Jahres 1891. Deutsche medicinische Wochenschr. 1891, S. 811. — Vergl. ferner: Koch, Wasserfiltration und Cholera, Zeitschr. f. Hygiene u. Infectionskrankheiten 1893, Bd. XIV, S. 408 f. — A. Reinsch, Die Bacteriologie im Dienste der Sandfiltration, Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkde. 1894, Bd. XVI, S. 889 f. — Bericht d. Medicinal-Inspectorats über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1892, S. 25 und Taf. XXXa.

Digitized by Google

schritte gemacht hat, und die Aufmerksamkeit der Betriebsleitung in viel höherem Grade als früher auf die Gefahren von andauernden Frostzeiten für die Wirksamkeit offener Filter gerichtet ist. Indessen sehen Sie aus der Zeichnung, dass auch jetzt im Winter oder Frühling noch immer wieder Perioden vorkommen, in denen Typhusbacillen, wenn auch in sehr viel geringerer Zahl als früher, die Filter durchbrechen müssen.

Inzwischen ist das durch die Sieleinflüsse beider Städte stark verunreinigte Rohwasser nicht ungefährlicher geworden. Seitdem wir einen Hafenarzt haben, der auf diese Dinge zu achten hat, sind wir vielmehr darauf aufmerksam geworden, wie häufig und wie schwer meistens der Typhus gerade in den letzten Jahren auf den Schiffen gewesen ist. Allerdings ist ein erheblicher Theil der Schiffsfälle von auswärts eingeschleppt, namentlich aus den Häfen an der Donaumündung, demnächst aus anderen Welttheilen und von der Oberelbe; aber selbstverständlich ist auch unter den Fällen in der Stadt stets eine nennenswerthe Zahl auf auswärtige Infection zurückzuführen. So erinnere ich Sie an die im letzten Herbst vom 76. Regiment aus dem Manöver mitgebrachten Fälle.

Einschliesslich der eingeschleppten Fälle hatten wir Erkrankungen

	auf Schiffen	in der Stadt
im Jahre 1893	36	1066
„ „ 1894	52	420
„ „ 1895	70	527

Hiernach kam in den letzten beiden Jahren über ein Zehntel aller Fälle auf die Schiffe, während der durchschnittliche Bevölkerungsbestand der Schiffe weniger als den hundertsten Theil der Gesammtbevölkerung ausmacht [1]).

Wie gross daneben die Zahl der Erkrankungen gewesen ist, welche von Badenden, von Hafen-, Quai- und Werftarbeitern an und auf der Elbe erworben wurden, aber in der Stadt zum Ausbruch kamen und unter Angabe einer städtischen Wohnung gemeldet wurden, ist einstweilen nicht festzustellen, da uns bis dahin die Hülfskräfte gefehlt haben, darüber in jedem Falle Ermittelungen anzustellen. Jedenfalls ist die Zahl auch dieser Fälle nicht gering.

Weiter belastend für das Elbwasser sind die folgenden Beobachtungen. „In den Tagen vom 8. bis 11. August 1893 brach unter der etwa 3000 Mann starken Arbeiterschaft einer Werft auf Kuhwärder am südlichen Elbufer eine heftige Brechdurchfallepidemie aus [2]). Unter den 110 Erkrankten, über welche nähere Nachrichten zu erlangen waren, entwickelte sich nachher in 19 Fällen Typhus. Der grösste Theil dieser Werft wurde mit direct dem Strome entnommenem, und durch ein Filter nach Bishop's

[1]) Wenn Krebs auf der Naturforscherversammlung in Lübeck behauptet hat (Hygienische Rundschau 1895, S. 971), dass die Schiffsbevölkerung 32000 betrage, so ist das völlig irrthümlich. Vielleicht ist ihm die Zahl der täglich im Hafen arbeitenden Menschen aufgegeben. Damit fallen alle seine Vorwürfe gegen meine Berechnungen.

[2]) Näheres bei Reincke, Die Cholera in Hamburg 1893. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. XI, S. 40 f., und bei Nocht, Der ärztliche Dienst im Hafen zu Hamburg 1895, S. 33.

Digitized by Google

Patent gereinigtem Elbwasser versorgt. Kurz vor dem Krankheitsausbruche war dieses Filter, das bis dahin gut functionirt hatte, gereinigt worden, wodurch seine Wirksamkeit auf einige Tage sehr gelitten hatte. Dass dieses ungenügend gereinigte Wasser die Quelle der Krankheit gewesen, wurde dadurch bestätigt, dass die Arbeiter auf allen benachbarten Betrieben, wie auf dem Schwimmdock der Werft selbst und auf den dort befindlichen Schiffen, die mit anderem Wasser versorgt wurden, völlig frei blieben. Auf die Brechdurchfälle, welche neben dem Typhus durch das Wasser verursacht wurden, komme ich später zu sprechen.

Zwei andere ähnliche Beobachtungen haben wir im Zusammenhange mit den Choleraausbrüchen in den Jahren **1892** und **1893** gemacht.

Es erkrankten im Jahre 1892	an Cholera	an Typhus
in der Woche vom 14. bis 20. August . . .	115	42
„ „ „ „ 21. „ 27. August . . .	**3593**	38
„ „ „ „ 28. Aug. bis 3. September	**6157**	69
„ „ „ „ 4. bis 10. September . .	3217	139
„ „ „ „ 11. „ 17. September . .	2092	**155**
„ „ „ „ 18. „ 24. September . .	1224	132
„ „ „ „ 25. Sept. bis 1. October .	393	78
„ „ „ „ 2. bis 8. October . . .	101	76
„ „ „ „ 9. „ 15. October . . .	41	52
„ „ „ „ 16. „ 22. October . . .	14	43
„ „ „ „ 23. „ 29. October . . .	1	34
„ „ „ „ 30. Oct. bis 5. November .	3	32
„ „ „ „ 6. bis 12. November . .	5	21
„ „ „ „ 4. bis 10. December . .	4	15
„ „ „ „ 11. „ 17. December . .	3	14
„ „ „ „ 18. „ 24. December . .	**18**	18
„ „ „ „ 25. „ 31. December . .	18	19
„ „ „ „ 1. bis 7. Januar 1893 .	4	27
„ „ „ „ 8. „ 14. Januar . . .	9	**32**
„ „ „ „ 15. „ 21. Januar . . .	6	14

In der grossen Epidemie wie in der kleinen Nachepidemie hatten wir hiernach zwei bis drei Wochen nach der Höhe der Cholera eine entsprechende Höhe der Typhuserkrankungen, was sich naturgemäss am ungezwungensten dadurch erklärt, dass die Infection der Bevölkerung mit den Keimen der beiden Krankheiten gleichzeitig erfolgte, dass der Ausbruch der Erkrankungen entsprechend der ungleichen Incubationsdauer beider Leiden aber um zwei bis drei Wochen aus einander lag. War daher die Cholera durch das Leitungswasser bedingt, dann musste es auch der Typhus sein.

Vielleicht könnte man einwenden, dass, wenn diese Auffassung richtig wäre, der Typhusausbruch nach der grossen Choleraepidemie nicht im Verhältniss so unbedeutend hätte ausfallen dürfen. Dagegen ist zu bemerken, dass durchaus nicht vorauszusetzen ist, dass das Wasser gleich reich an den Keimen beider Krankheiten gewesen ist und dass, wenn dieses doch der Fall gewesen sein sollte, deswegen eine gleiche Zahl von Erkran-

Digitized by Google

kungen folgen musste; denn die Disposition der Menschen ist nach vielfachen Erfahrungen für beide Krankheiten durchaus nicht gleich. Wie Viele ferner, welche mit beiden Krankheiten inficirt waren, können an der Cholera gestorben sein, ehe der Typhus zum Ausbruch kam, oder vielleicht auch durch einen Choleraausbruch von der Typhusinfection wie durch eine coupirende Calomeldosis geheilt sein?

Was wir im Jahre 1892 beobachtet hatten, wiederholte sich 1893 nach dem Einbruch rohen Elbwassers in die nunmehr filtrirtes Wasser führende städtische Leitung [1]).

Es erkrankten im Jahre 1893	an Cholera	an Typhus
in der Woche vom 3. bis 9. September . . .	4	36
„ „ „ „ 10. „ 16. „ . . .	17	68
„ „ „ „ 17. „ 23. „ . . .	**95**	57
„ „ „ „ 24. „ 30. „ . . .	44	55
„ „ „ „ 1. „ 7. October . . .	6	77
„ „ „ „ 8. „ 14. „	17	**91**
„ „ „ „ 15. „ 21. „	7	51
„ „ „ „ 22. „ 28. „	5	28
„ „ „ „ 29. Oct. bis 4. November . .	2	19

Wieder folgte in einem Abstande von zwei bis drei Wochen die Höhe des Typhus auf die Höhe der Cholera.

Nächstdem ist auf die grosse Abnahme des Typhus hinzuweisen, welche seit Einführung der Trinkwasserfiltration im Mai 1893 eingetreten ist.

	An Typhus erkrankten [2])		starben	
im Jahre	absolute Zahl	auf 1000 Einw.	absolute Zahl	auf 1000 Einw.
1884	1053	2·35	108	0·24
1885	2172	4·65	160	0·34
1886	3890	8·09	333	0·69
1887	6543	13·26	446	0·90
1888	3199	6·23	275	0·54
1889	3172	5·89	222	0·41
1890	1539	2·73	147	0·26
1891	1197	2·06	128	0·22
1892	1941	3·30	203	0·35
1893	1094	1·84	106	0·18
1894	462	0·76	37	0·06
1895	597	0·96	57	0·09

Bei den Erkrankungen ist die Abnahme sogar ohne Zweifel noch erheblich grösser gewesen, als die mitgetheilten Zahlen angeben, weil bis 1893 recht viele Fälle unangemeldet blieben. Dass dieser günstige, früher nie erreichte Stand des Typhus im Wesentlichen dem besseren Leitungswasser zu danken ist, geht daraus hervor, dass, wie ich oben schon mitgetheilt habe, auf den Schiffen die Krankheit nicht seltener geworden ist als früher.

[1]) Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. XI, S. 59.

[2]) Die höheren Zahlen in den Jahresberichten des Medicinalrathes ergeben sich daraus, dass dort auch das Landgebiet mitgezählt ist.

Digitized by Google

Schliesslich ist auf unsere neueren Choleraerfahrungen hinzuweisen. Nicht allein in Hamburg, sondern in der ganzen Welt wurde das Wasser als der wichtigste Verbreiter dieser Krankheit nachgewiesen und immer mehr anerkannt. Sollte da der Typhus, dessen Epidemiologie so viele Parallelen mit der Epidemiologie der Cholera bietet, sich wesentlich anders verhalten?

Vergegenwärtigt man sich alle diese Erfahrungen der letzten Jahre, die sämmtlich auf das Wasser hinweisen, dann drängt sich naturgemäss die Frage auf, ob denn nicht auch die grossen Epidemieen der 80er Jahre in ähnlicher Weise zu erklären sind. Wie Ihnen bekannt ist, habe ich früher diese Meinung bekämpft, während Simmonds, Curschmann und Krieg[1]) für die gegentheilige Ansicht eintraten. Aus den Gründen, welche für mich bestimmend waren, sind namentlich die drei folgenden zu nennen:

1. Der Inhalt der in die Elbe sich entleerenden städtischen Siele komme mit der Fluth so selten und nur in solchen Verdünnungen bis zur Schöpfstelle der Stadtwasserkunst, dass ein Typhusstuhlgang, der oberhalb der Schöpfstelle, etwa von einem Elbkahne aus, in den Fluss gelangt, ungleich gefährlicher sei, als die Stühle aller Typhuskranken der Stadt zusammengenommen, wenn sie durch das Siel in die Elbe fliessen.
2. Die Geschichte des Typhus in der Stadt Hamburg im Zusammenhange mit der Geschichte der Besielung und der Wasserversorgung der Stadt spreche gegen einen Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Krankheit und der Wasserversorgung.
3. Wasserfeld und Typhusfeld fielen nicht in ausreichender Weise zusammen.

Diese drei Gründe sind einer erneuten Prüfung zu unterziehen, wobei ich die näheren Einzelheiten als aus den früheren Erörterungen bekannt voraussetzen darf.

Was den ersten Punkt betrifft, so ist meines Erachtens meine damalige Behauptung, wenigstens für die grosse Mehrzahl aller Jahre, vollkommen richtig gewesen, so weit sie die Zeit bis zum Jahre 1884 betrifft. Dann aber ist ein Ereigniss eingetreten, das bei unseren früheren Erörterungen von keiner Seite gewürdigt ist, das wohl jedenfalls eine Aenderung der Verhältnisse zur Folge gehabt hat, nämlich die Verlegung der Schöpfstelle der Stadtwasserkunst aus der Billwärder Concave in den Durchstich der Kaltenhofe am 10. September 1884 (siehe Taf. II).

Wie Ihnen bekannt ist, verlief die Elbe früher durch die Billwärder Concave, bis im Jahre 1879 der Durchstich der Kaltenhofe fertig gestellt und die Billwärder Concave, welche nunmehr den Namen Billwärder Bucht erhielt, an ihrem Ostende durch einen Erdwall abgeschlossen wurde. Diese, mit grossen Kosten durchgeführte Verlegung des Flussbettes bezweckte, aus hier nicht näher zu erörternden Interessen der Strombauverwaltung, durch Verkürzung des Weges die Entwickelung der Fluthwelle in der

[1]) Vergl. Deutsche med. Wochenschr. 1888 a. a. O., und Simmonds, Die Typhusepidemie in Hamburg im Jahre 1885. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege 1886, Bd. XVIII, S. 537.

Digitized by Google

Norderelbe so zu steigern, dass sie nicht mehr wie bisher, viel später als die durch den Köhlbrand und die Süderelbe laufende Fluthwelle an der Separationsspitze bei Bunthaus eintrifft. Diese Absicht ist vollkommen erreicht worden; daher werden seitdem mit der mächtigeren Fluthwelle die in den Hafen gelangenden Abwässer aus der Stadt und von den Schiffen höher stromaufwärts geführt als früher, und natürlich auch dem Leitungswasser mehr beigemischt, seitdem die Schöpfstelle an diesen stärker verunreinigten Strom gelegt worden, nachdem sie vorher fünf Jahre lang nach Vollendung des Durchstiches noch in dem coupirten Elbarm gelegen hatte, der naturgemäss von dem stärkeren Fluthstrom wenig berührt wurde.

Inzwischen ist von Bubendey durch eine grosse Reihe von Versuchen nachgewiesen, dass Schwimmer, die an einer bestimmten Stelle in den Strom eingesetzt werden, jetzt weiter hinauf treiben als früher, und Dunbar hat durch zahlreiche bacteriologische Untersuchungen festgestellt, dass fast bei jeder Fluth bis weit über die Schöpfstelle von 1884 hinaus eine bedeutende Vermehrung des Keimgehaltes des Wassers eintritt.

Ungefähr in dieselbe Zeit mit den geschilderten Veränderungen in den Verhältnissen von Strom und Schöpfstelle fielen die Zollanschlussbauten, bei denen grosse Gebiete alten, von Canälen und Sielen durchzogenen Wohnterrains am Wasser abgegraben wurden, so dass sehr viel Unrath in das Wasser kam. Gleichzeitig rückten die ganzen Häfen weiter stromaufwärts und die Bebauung folgte, es kamen daher immer mehr gefährliche Verunreinigungen an Stellen in den Strom, von denen der Weg nach der Schöpfstelle bei Fluth ein sehr viel kürzerer war, als von den Ausmündungen der grossen Sielstämme in St. Pauli. Seit dem Jahre 1887 wurde gar das Veddelsiel, dessen Bereich später noch erweitert wurde, oberhalb der ersten Elbbrücke in den Strom geleitet (siehe Taf. II).

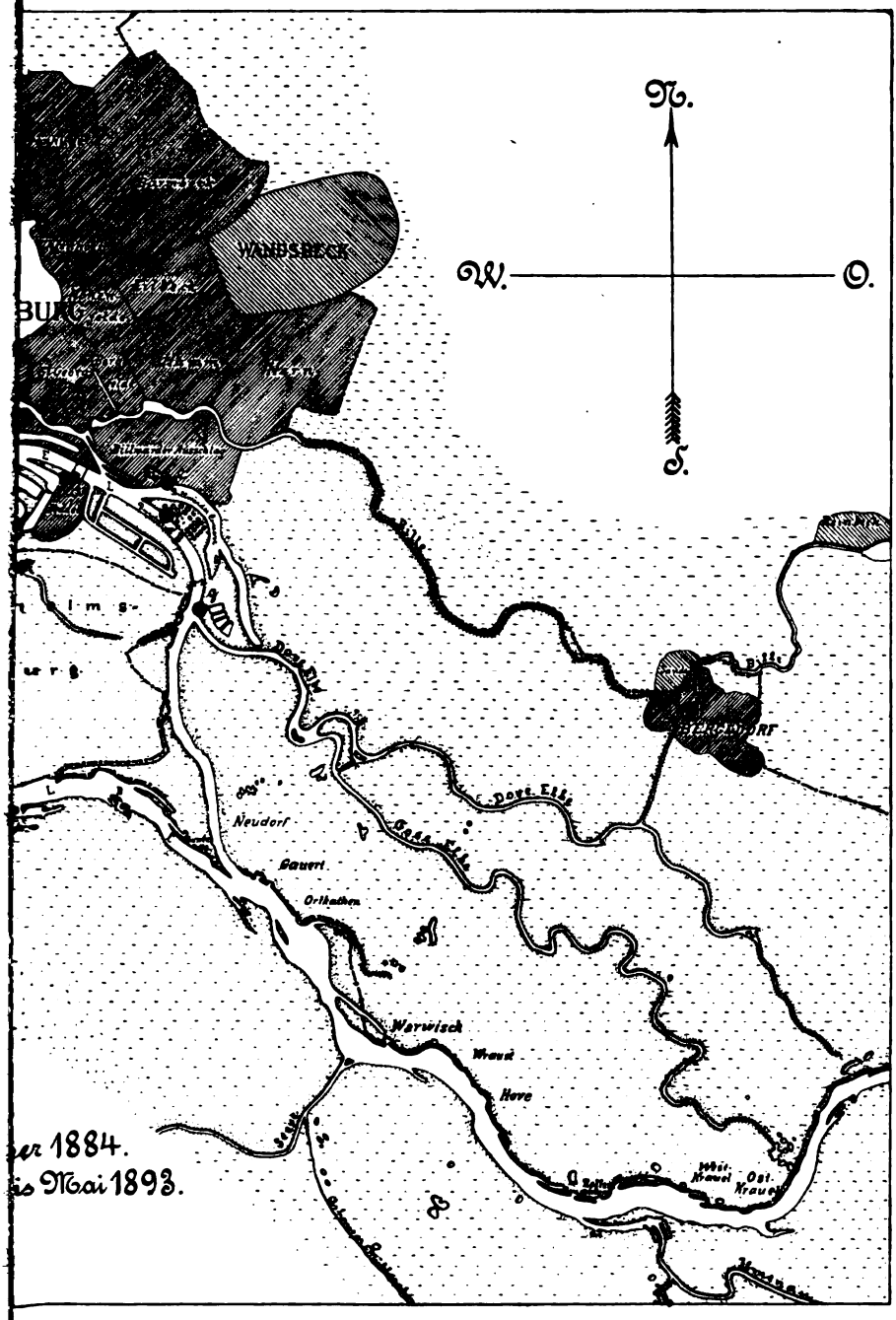
Neben diesen Verunreinigungen des Wassers durch die Stadt- und Hafenabgänge verdienen ohne Zweifel auch die von den Elbkähnen drohenden Gefahren eine grössere Berücksichtigung, als ihnen bei unseren früheren Discussionen zu Theil geworden ist. Oberhalb der Elbbrücken findet die Zollabfertigung dieser Kähne statt; ebenda sammeln sie sich zu Schleppzügen für die Fahrt zu Berg. Dadurch kommt es in nächster Nähe der früheren Schöpfstelle zu einer ständigen Ansammlung von durchschnittlich 100 bis 150 Kähnen mit je drei bis fünf Personen Besatzung, deren Abgänge sämmtlich in den Fluss gehen. Wenn wir uns erinnern, welche Rolle diese Kähne bei der Verbreitung der Cholera spielen, wird man sie gewiss auch in Bezug auf die Typhusausbreitung als verdächtig ansehen müssen; trafen doch nach Feststellung des Hafenarztes auf Elbkähnen von der Oberelbe 1893 vier Leute, und 1894 zwei Leute typhuskrank in Hamburg ein.

Ob auch das Flusswasser selbst aus dem Oberlaufe Typhusbacillen in nennenswerther Weise mit sich führt, namentlich nach Regengüssen und bei der Schneeschmelze, wie das in den letzten Jahren wiederholt in England [1])

[1]) Vergleiche Barry, Report on enteric fever in the Tees valley during 1890/91; XXI. annual Report of the Local Government Board 1890/91; Supplement in continuation of the Report of the Medical Officer for 1891. London 1893. — Neuerdings hat Shirley Murphy auch in London ähnliche Beobachtungen gemacht. Annual Report of the Medical Officer of the county council 1894. Append. II.

Digitized by Google

mburg 1896.



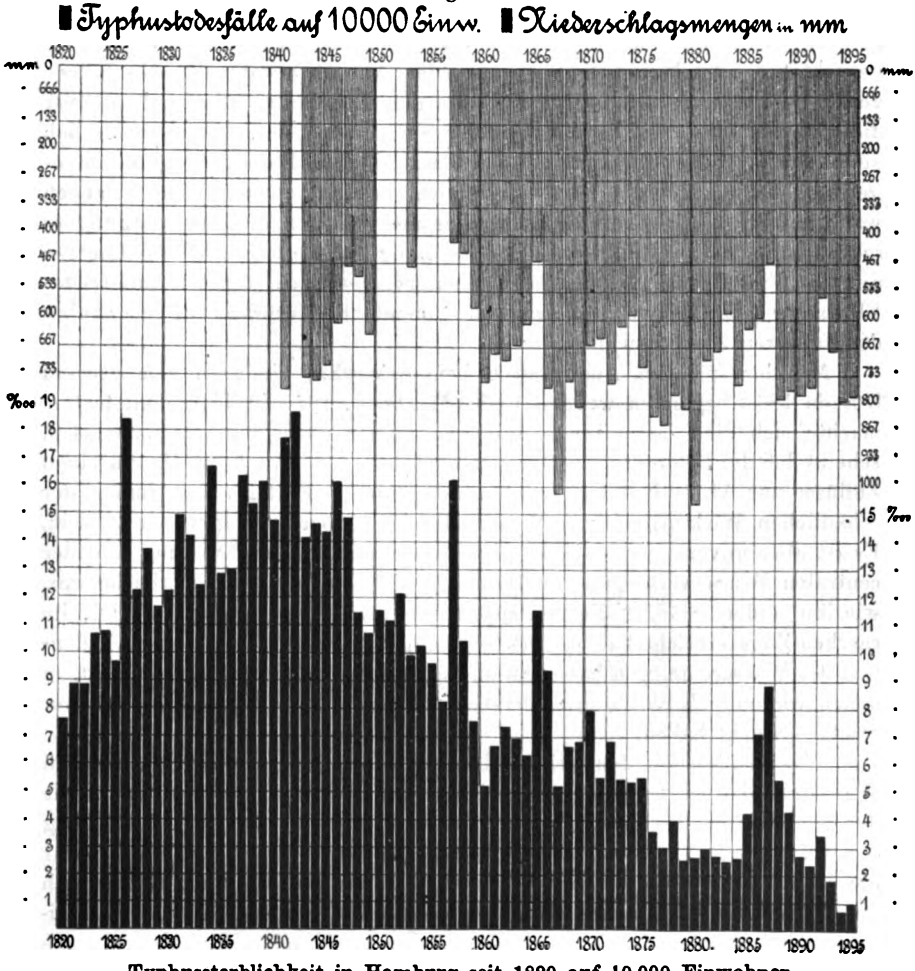
er 1884.
s Mai 1893.

Digitized by Google

Digitized by Google

beobachtet ist, muss dahingestellt bleiben. Jedenfalls ist es bemerkenswerth, dass im September vorigen Jahres das Landrathsamt von Winsen in einer öffentlichen Bekanntmachung vor dem Genusse des Ilmenauwassers gewarnt hat, da eine zusammenhängende Reihe von Typhuserkrankungen den ganzen Flusslauf entlang vorgekommen sei; in Lüneburg, das an diesem Flusse liegt, sei eine sehr ausgedehnte Epidemie vorhanden. Dieser kleine Fluss mündet oberhalb Hamburgs, dem Zollenspieker gegenüber, in die Elbe (siehe Taf. II).

Fig. 1.



Typhussterblichkeit in Hamburg seit 1820 auf 10 000 Einwohner.

Nach dem Allem wird man anerkennen müssen, dass das Wasser an der Schöpfstelle der Stadtwasserkunst zur Zeit der Epidemieen nach 1884 vor Verunreinigung mit Typhusstuhlgängen nicht so geschützt war, wie ich früher angenommen habe.

Betreffs des zweiten Punktes, der Geschichte des Typhus im Zusammenhange mit der Geschichte der Wasserversorgung und der Besiedlung der Stadt, bitte ich Sie, an der Hand vorstehender Zeichnung (Fig. 1)

Digitized by Google

sich den bisherigen epidemiologischen Verlauf der Krankheit in unserer Stadt wieder zu vergegenwärtigen. Trotz der grossen Fehlerquellen, welche den benutzten Zahlen aus den früheren Jahren anhaften, wird man doch in dem Schlusse nicht fehlgehen, dass seit dem Jahre 1848 der Typhus fortschreitend abgenommen hat, wenn auch unterbrochen durch verschiedene grössere Epidemieen, auf die ich nachher zu sprechen kommen werde. Diese Abnahme des Typhus ist, ebenso wie die Abnahme der Cholera von 1831 bis 1873, in der That eingetreten, obgleich die unreinen Zuflüsse zur Elbe immer mehr zunahmen, wie ich das seiner Zeit des Näheren ausgeführt habe. Dass dieses unreine Wasser jedenfalls seit 1885 ungünstig gewirkt hat, ist schon oben erörtert worden; wie aber war es in den Jahren vorher? Zur Beantwortung dieser Frage muss ich Sie auf Nachrichten über die früheren sanitären Verhältnisse der Stadt verweisen, die ich anlässlich einer Arbeit über die früheren Choleraepidemieen in Hamburg [1]) zusammengetragen habe, und die mir vorher nicht bekannt gewesen sind. Danach war die frühere Art der Fäcalienbeseitigung und der Wasserversorgung so scheusslich, dass die Einführung der Siele, obgleich sie in die Elbe entleerten und die Einführung der centralen Wasserversorgung, obgleich unfiltrirtes Elbwasser geliefert wurde, doch eine unendliche Verbesserung gegenüber den früheren Zuständen bedeuteten.

Mit der späteren Ausdehnung beider Werke, die nach dem grossen Brande 1842 begonnen wurden und 1848 bezw. 1849 in Thätigkeit traten, machte sich diese assanirende Wirkung immer mehr geltend, namentlich scheint bei der Eröffnung des Geeststammsieles 1875, durch die alle unreinen Zuflüsse zur Alster beseitigt wurden, der günstige Einfluss noch immer der schädlichen Wirkung auf das Wasser der Elbe überlegen gewesen zu sein. Es ist aber unverkennbar, dass der sanitäre Erfolg der Besielung und der centralen Wasserversorgung in Hamburg nicht annähernd der gleiche war, wie ihn andere Städte, die viel später an diese Werke gegangen sind, im raschen Zuge erreicht haben. Dass das nur an der mangelhaften Beschaffenheit des Wassers gelegen haben kann, haben uns die letzten Jahre gelehrt, in denen wir endlich durch die Filtration die günstigen Verhältnisse anderer Städte erreicht haben.

Was schliesslich den dritten Punkt betrifft, das Verhältniss von Wasserfeld und Typhusfeld während der grossen Epidemieen am Ende der 80er Jahre, so habe ich schon früher ausgeführt, dass die Verbreitung des Hamburger Typhus bis hart an die Altonaer Grenze am ehesten für die Meinung verwerthet werden könne, dass die Krankheit an den Bereich der Wasserleitung gebunden sei, wenn dieser Umstand auch von gegnerischer Seite gar nicht beachtet zu sein scheine [2]). Damals aber haben manche Unterschiede in der örtlichen Vertheilung der Krankheit mir einen grösseren Eindruck gemacht als jetzt, wo wir Alle über diese Dinge nicht mehr so schematisch denken. Im Allgemeinen war die örtliche Verbreitung in allen drei Epidemieen von 1885 bis 1888 im Wesentlichen die gleiche; daher

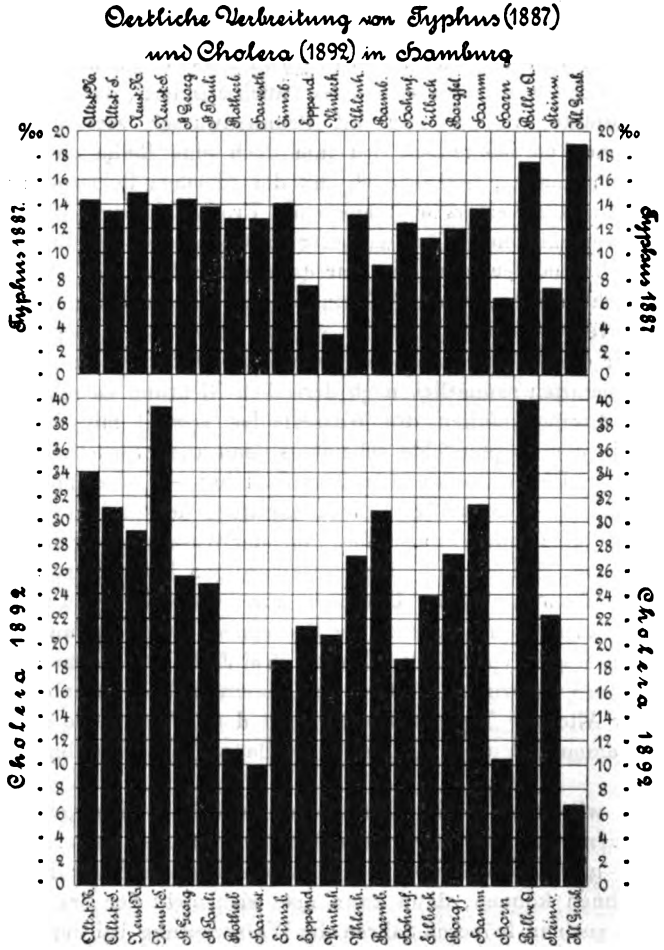
[1]) Reincke, Die Cholera in Hamburg und ihre Beziehungen zum Wasser. Hamburg 1894. Aus dem Jahrbuche der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten, Bd. XI.

[2]) Der Typhus in Hamburg, a. a. O. S. 37, Anmerkung.

Digitized by Google

genügt es, dass in der nachstehenden Zeichnung (Fig. 2) nur die Verhältnisse des Jahres 1887 wiedergegeben sind. Darunter ist die örtliche Vertheilung der Cholera im Jahre 1892 dargestellt. Wie Sie wissen, war die örtliche Vertheilung der Cholera eine sehr ungleiche, aus Gründen der Wasserversorgung, der verschiedenen Wohnungsdichtigkeit, des ungleichen Wohlstandes u. s. w., worauf ich nach den vielfachen Erörterungen über diese Dinge in den letzten Jahren wohl nicht näher einzugehen brauche;

Fig. 2.



und doch zweifeln wir nicht daran, dass das Wasser die Cholera verbreitet hat. Um viel weniger werden wir es beim Typhus thun, angesichts der ersichtlich viel gleichmässigeren Ausbreitung desselben.

Wenn wir von den beiden Bezirken Steinwärder und Kl. Grasbrook absehen, die wegen ihrer sehr kleinen Einwohnerzahl kaum verwerthbare Verhältnisszahlen liefern, so fallen beim Typhus nur die peripheren Bezirke

Digitized by Google

Eppendorf, Winterhude, Horn und ein wenig auch Barmbeck durch ihre geringere Betheiligung auf. Das sind die Vororte, die damals noch verhältnissmässig wenig Leitungswasser hatten. Bis zur Cholera im Jahre 1892 hatte sich das erheblich geändert, nur Horn verharrte noch im Wesentlichen auf dem früheren Zustande. Ausser dieser Lücke zeigt das Choleradiagramm noch zwei andere auffallende Lücken, bei den Districten Rotherbaum und Harvestehude, die beim Typhus fehlen. Das erklärt sich aus der vielfach bestätigten Thatsache, dass aus noch unbekannten Gründen der individuellen Disposition die reichen Leute, welche vorwiegend in diesen Districten wohnen, von der Cholera verschont zu werden pflegen, während sie dem Typhus ebenso wie andere Menschen unterworfen sind.

Auch über den Typhus in einzelnen Anstalten haben wir früher viel geredet; doch werden Sie sich dessen auch erinnern, dass, als Curschmann behauptete, in der nur mit Brunnenwasser versorgten Caserne sei kein Typhus vorgekommen, ich ihm doch eine Reihe von Fällen von dort aufzählen konnte, und als ich mit der gleichen Behauptung für die mit Leitungswasser versorgte Irrenanstalt Friederichsburg auftrat, Simmonds mir verschiedene Fälle aus dieser Anstalt nachwies. Man wird daher mit dem Verhalten der Anstalten nur dann etwas beweisen können, wenn man sich nicht allein auf die Meldungen der vorgekommenen Infectionskrankheiten verlässt, sondern selbst an Ort und Stelle näher nachforscht und auch nur dann, wenn die bezüglichen Beobachtungen in einer grossen Reihe von Anstalten sämmtlich nach derselben Richtung entscheiden.

Dieses Zusammenfallen des Wasserfeldes sowohl mit dem Cholerafelde wie mit dem Typhusfelde scheint es denn auch vornehmlich gewesen zu sein, was v. Pettenkofer dazu bestimmt hat — näher spricht er sich darüber nicht aus, — schon 1892 die Ausbreitung der Cholera [1]) und neuerdings auch die des Typhus [2]) in Hamburg mit der Wasserleitung in Zusammenhang zu bringen, freilich mit einer merkwürdigen Erklärung, auf die ich nachher zurückkommen werde. Und nicht nur fielen Wasserfeld und Typhusfeld örtlich zusammen, sondern die Epidemieen verliefen auch auf dem gesammten grossen Typhusfelde in allen drei Jahren vollkommen gleichzeitig [3]), ebenso wie wir es 1892 bei der Cholera beobachtet haben, während das Feld der Altonaer Typhusausbrüche mit dem Wasserfelde der dortigen Leitung zusammenfiel und an keiner Stelle auf das Hamburger Gebiet übergriff.

Blicken wir auf alle diese Thatsachen zurück, und vergegenwärtigen wir uns ferner, dass wir nach allen Erfahrungen der Bacteriologie beim Typhus nur ganz ausnahmsweise mit einem Transport der Keime durch die Luft rechnen können, dann kann man sich nicht der Erkenntniss entziehen, dass auch in früheren Jahren die Wasserleitung bei der Ausbreitung

---

[1]) v. Pettenkofer, Ueber Cholera, mit Berücksichtigung der jüngsten Choleraepidemie in Hamburg. Münchener med. Wochenschr. 1892, Nr. 96. — Ueber die Cholera von 1892 in Hamburg und über Schutzmaassregeln. Archiv f. Hygiene, Bd. XVIII, Heft 1, S. 94.

[2]) v. Pettenkofer, Choleraexplosionen und Trinkwasser in Hamburg. Münchener med. Wochenschr. 1895, S. 1073.

[3]) Siehe Taf. V bei Reincke, Der Typhus in Hamburg, a. a. O.

Digitized by Google

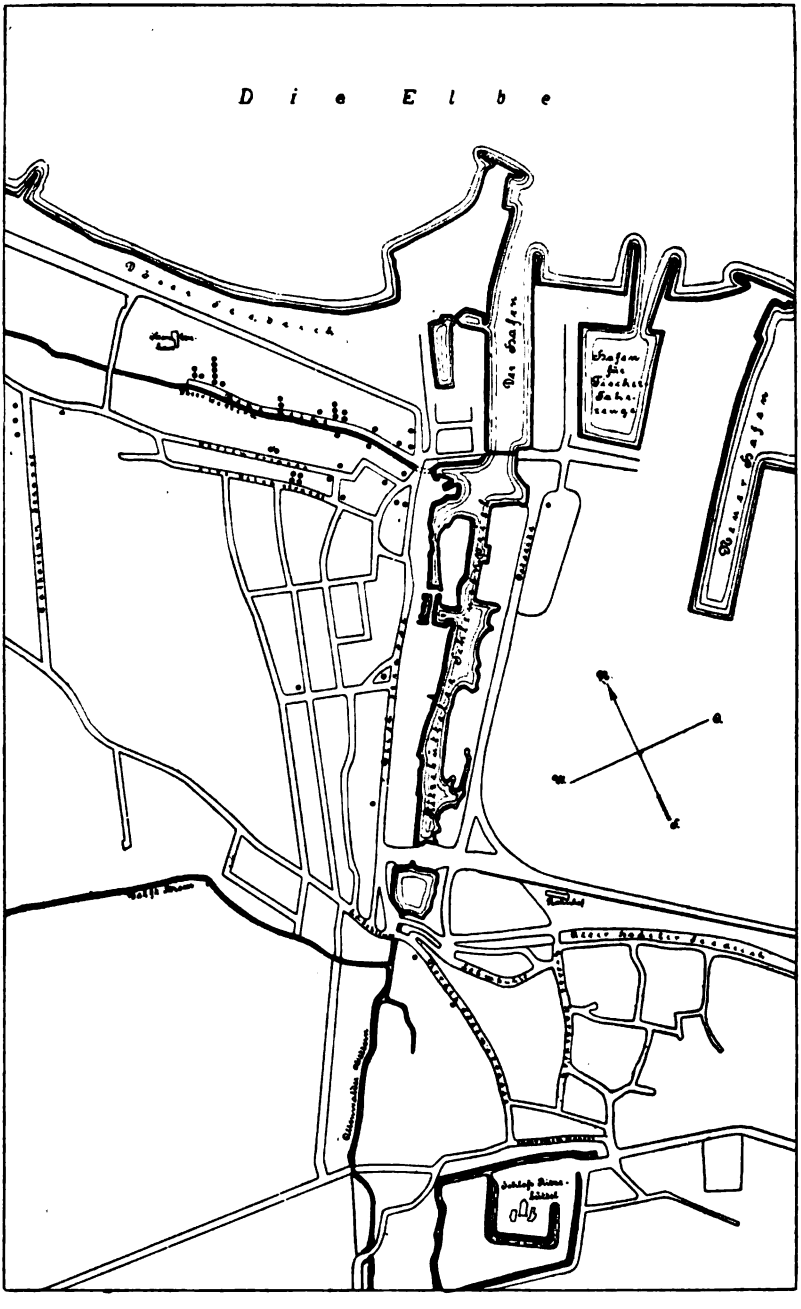
des Typhus in Hamburg betheiligt gewesen sein muss, und namentlich bei den grossen Epidemieen am Ende der achtziger Jahre.

Mit Feststellung dieser Thatsache indessen ist die Epidemiologie des Typhus noch nicht erschöpft. Gestatten Sie mir, zur Ausführung dieser Behauptung Ihnen zunächst einige Beobachtungen aus den letzten Jahren vorzulegen.

Im vergangenen Sommer 1895 hatten wir in den verschiedenen Stadttheilen, je nach ihrer Grösse, eine durchschnittliche Erkrankungsziffer von zwei bis acht Typhusfällen im Monat, nur im Nordertheile der Neustadt schnellte diese Zahl im August auf 35 Fälle hinauf. Nähere Nachforschungen führten zu dem Ergebnisse, dass in einem Milchgeschäfte von S. in einem Keller der Neustädter Fuhlentwiete am 4. August das Dienstmädchen, am 13. August die Ehefrau und drei Hausgenossen in der zweiten Etage desselben Hauses erkrankt waren. Bald hatte man 22 Typhuskranke gefunden, meist in der Nachbarschaft von S., die sämmtlich ihre Milch aus seinem Geschäfte bezogen und annähernd in derselben Zeit ergriffen waren. Die von S. verkaufte Milch stammte ausschliesslich aus zwei Quellen, aus Ashausen bei Winsen im Regierungsbezirke Lüneburg und von dem Ziegeleibesitzer H. in Nahe, Kreis Segeberg in Holstein. Während die Lieferanten in Winsen keine weiteren Kunden in Hamburg hatten, gab der Ziegeleibesitzer H. in Nahe an, dass er auch noch an das gleichfalls in der Neustadt-Nord gelegene Milchgeschäft von W., Rademachergang, Milch liefere. Damit war der Schlüssel zu weiteren zehn Fällen gefunden, die sämmtlich Kunden von W. betrafen und erst in der zweiten Hälfte des Monats erkrankt waren. Darauf liessen wir uns eine Kundenliste beider Geschäfte geben, mit deren Hülfe wir noch je einen Typhus in Neustadt-Süd und in St. Pauli auf das Geschäft von S. und zwei Fälle in St. Pauli und einen in Neustadt-Süd auf das Geschäft von W. zurückführen konnten, im Ganzen also 37 Fälle, die auf einen gemeinsamen Ursprung wiesen. Da die grosse Mehrzahl der Kunden frei blieb und vorwiegend die zunächst den beiden Geschäften Wohnenden befallen wurden, darf man wohl annehmen, dass nur ein kleiner Theil der Milch inficirt war, vielleicht je ein Gefäss, aus dem den Nachbaren geliefert wurde, die am Abend noch einmal Milch holten, während sonst hier die Milch den Kunden ins Haus gebracht wird. Höchst charakteristisch für die Milchinfection war es, dass sich unter den Befallenen 23 Frauen, 7 Kinder unter 15 Jahren und nur 7 Männer befanden, während sonst bekanntlich die Männer das ganz überwiegende Contingent zu den Typhuserkrankungen liefern. Durch freundliches Entgegenkommen der benachbarten Physici konnte dann festgestellt werden, dass in Ashausen keine Typhusfälle bis dahin vorgekommen waren, während von den 17 Lippe-Detmoldischen Arbeitern in der Ziegelei in Nahe drei typhuskrank im Krankenhause in Segeberg lagen und fünf unter verdächtigen Krankheitserscheinungen in ihre Heimath abgereist waren. Da aber die Erkrankungstage der drei im Krankenhause befindlichen Kranken auf den 15., 18. bezw. 23. August fielen, konnten sie nicht die Quelle der von der S.'schen Milch ausgehenden Infection sein. Hiernach scheint der Verlauf so gewesen zu sein, dass durch ein bei dem Milchhändler S. verunreinigtes Milchgefäss seine Kundschaft und die Ziegler in

Digitized by Google

Fig. 3.



Typhus in Cuxhaven 1894.

Nahe inficirt wurden, von denen aus wieder die an W. gelieferte Milch und dessen Kundschaft angesteckt wurde. Doch ist ein anderer Weg nicht

Digitized by Google

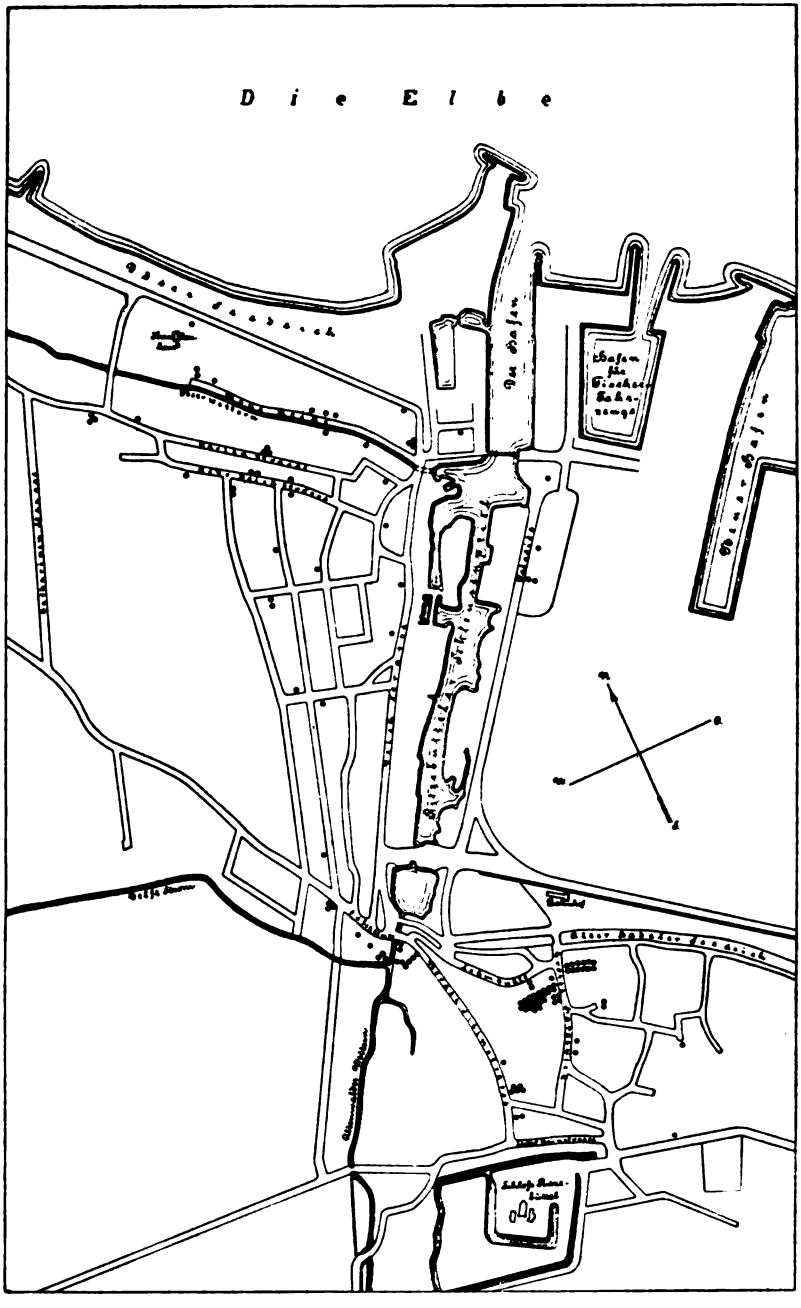
ausgeschlossen. In Nahe wurde man erst durch unsere Anfragen darauf aufmerksam, dass dort Typhus herrsche; es kann daher ein früher unbemerkt gebliebener leichter Fall in Nahe zunächst die S.'sche Milch und die Ziegler inficirt haben, welche letzteren später auch die W.'sche Milch und die W.'schen Kunden ansteckten.

Eine andere Beobachtung, die ich Ihnen mittheilen möchte, betrifft die Hamburgische Ortschaft Cuxhaven an der Elbmündung mit rund 6000 Einwohnern (Fig. 3 u. 4). Wie Ihnen bekannt, handelt es sich hier um eine hinter dem Deiche gelegene Marschlandschaft, die von zahllosen Wassergräben durchzogen ist, die sich in zwei grösseren Strömen, den sogenannten Wettern (Wetterungen), sammeln, in der von Nordwesten in den „Schleusenpriel" einströmenden Döser Wettern und der von Südwesten kommenden Altenwalder Wettern. Da der Ort bis dahin keine Canalisation besitzt, sind diese Wasserläufe naturgemäss, trotz Kübel- und Grubenabfuhr, den gröbsten Verunreinigungen, auch durch Fäcalien, ausgesetzt. Gleichzeitig fehlt es an gutem Wasser; dadurch ist die Bevölkerung auf das in gemauerten, unter den Häusern belegenen „Wasserkellern" gesammelte Regenwasser angewiesen. Viele Häuser haben keinen Wasserkeller, und die einen solchen besitzen, müssen sparsam mit ihrem Wasser wirthschaften, da es sonst in trockenen Zeiten versiegt. Daher wird naturgemäss neben dem Regenwasser zu Nutz- und Trinkzwecken viel Wasser aus den Wetterungen verwendet, zu denen fast vor jedem Hause eine Treppe hinab führt. Dass unter diesen Verhältnissen der Ort oft und schwer vom Typhus zu leiden hat, ist nicht zu verwundern. Im October 1894 brach dort die Krankheit aufs Neue aus, und zwar vorwiegend im Bereiche der Döser Wettern, nachdem dieser Wasserlauf wahrscheinlich durch einen in das Krankenhaus aufgenommenen Kranken inficirt worden. Von den 52 Kranken dieses Jahres kamen 37 Fälle auf dieses beschränkte Gebiet, von den 120 Fällen des Jahres 1895 22. In der Neuen Reihe, der Hauptstrasse des fraglichen Ortstheiles, ereigneten sich 29 Fälle, von denen 25 auf Häuser ohne Wasserkeller kamen.

Im Jahre 1895 kam es daneben zu einer ganzen Reihe von secundären Herden an entfernteren Stellen, von denen ich einige Ihnen kurz schildern will. Das Grundstück grosse Hardewiek 20 ist mit drei Gebäuden besetzt, in denen sechs Familien wohnen. Dort erkrankten in der Familie G.-H. von acht Personen fünf, in der Familie v. B. von fünf Köpfen sämmtliche Mitglieder und in der Famille St. von fünf Köpfen zwei Kinder. Die zuerst Ergriffenen waren überall die Kinder, während die drei verschont gebliebenen Familien keine Kinder haben. Auf dem Hofe ist eine offene Mist- und Aschengrube, in welche auch die Nachtgeschirre entleert zu werden pflegen und auf der gleichzeitig die Kinder umherspielen. Mitglieder der Familie G.-H. besorgen die Milch für den Schlachter M. in der Nordersteinstrasse 38; Mitglieder der Familie St. die Milch bei dem Kaufmann B., Nordersteinstrasse 6. Bei M. erkrankten in der Folge sechs Personen, bei B. fünf Personen. Durch ein Dienstmädchen bei M. wurde die Krankheit wieder in ein Haus an der Ostseite 8 getragen, wo zwei Personen erkrankten, und durch die Milch von dem Kaufmann B. in das Haus, Nordersteinstrasse 3, wo gleichfalls zwei Personen ergriffen wurden.

Digitized by Google

Fig. 4.



Typhus in Cuxhaven 1895.

Dem Grundstück grosse Hardewiek 20 gerade gegenüber liegt das Grundstück grosse Hardewiek 29, auf dem 19 Familien mit zusammen

Digitized by Google

81 Köpfen wohnen. Die im Freien gelegenen Abtritte dieser Häusergruppe befinden sich über einer Grube, die seit fast einem Jahre nicht geleert war und auf den freien Platz neben dem Hause, auf dem die zahlreichen Kinder umherspielen, überfloss. Mitten auf diesem Platze liegt ein flacher, offener Soodbrunnen. Zum Schöpfen bringt jeder Anwohner seinen eigenen Eimer mit, der an einer Kette hinabgelassen wird. Wozu diese Eimer vorher in den Wohnungen benutzt werden, ob und wie sie gereinigt sind, weiss kein Mensch; oft mögen sie eben vor dem Hinablassen auf das benachbarte Erdreich niedergesetzt sein. Aus dem Wasser dieses Brunnens wurden von Herrn Professor Dunbar am 14. September Bacterien isolirt, welche nicht von Typhusbacillen zu unterscheiden waren und die positiv auf Pfeiffer'sches Typhusserum reagirten. Auf diesem Hofe wurde zuerst die Familie H. in fünf ihrer Mitglieder ergriffen; später folgten im Ganzen noch 18 Erkrankungen, somit 23 Fälle auf 81 Menschen, so dass mehr als jeder vierte Einwohner befallen wurde. Noch eine andere Erkrankungsgruppe bildete sich um eine öffentliche Pumpe, welche ihr Wasser direct der Altenwalder Wettern entnimmt. Hier erkrankten in verschiedenen Häusern sechs Personen. Da haben Sie also zunächst die Infection eines offenen Wasserlaufes und dann weitere Uebertragungen durch Brunnen, Milch und directe Ansteckung dicht neben einander; Vorgänge, die sich gewiss auch in Hamburg, wenn auch wegen der Complicirtheit der Verhältnisse weniger leicht erkennbar, oft wiederholen.

Die geschilderten Zustände in Cuxhaven werden glücklicherweise bald aufhören, da die Canalisation des Ortes und der Bau eines Wasserwerkes jetzt gesichert sind. Aber wie viele unhygienische Verhältnisse haben wir noch in den uns umgebenden Landgebieten, namentlich in den Marschen. Bei der Darstellung der Choleraepidemie in Estebrügge im Jahre 1892 erzählt Kübler[1]) von dort: „Die holländische Sauberkeit wird so weit getrieben, dass die weiss geschürzten Hausfrauen selbst das Pflaster vor ihrem Hause mit Seife und Scheuerbesen reinigen. Aber unmittelbar über den zahlreichen, mit der Este in Verbindung stehenden Gräben werden die übrigens wohl angelegten Abtritte errichtet; einige Schritte davon entfernt, zuweilen an einem Nebengraben, oft an dem Graben, der die Abgänge aufnahm, selbst führen Stege an das Wasser, unmittelbar daneben blinken auf sauberem Gestelle die frisch gespülten Milchkannen und Milchsatten.“ Aehnliche Bilder werden Sie Alle kennen. Oft auch findet man die rothen Milcheimer noch in den Gräben, damit sie nicht eintrocknen, oder die für den Hamburger Markt bestimmten Gemüse, Salat u. s. w. in diesem Wasser liegend, damit sie frisch bleiben. An anderen Stellen finden Sie Brunnen, die ganz offenbar den gröbsten Verunreinigungen auf oberirdischem oder unterirdischem Wege durch benachbarte Misthaufen, Abtritte, oder durch die unsauberen Gewohnheiten der Menschen ausgesetzt sind. Es wäre eine dankenswerthe Aufgabe für einen Liebhaberphotographen unter Ihnen, auf Sommerfahrten einmal eine Reihe solcher Bilder, wie auch von den Lebensgewohnheiten auf den Elbkähnen aufzunehmen. Solche Bilder wirken oft viel überzeugender, als noch so viele schöne Reden. Ein

[1]) Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. X, S. 184.

Digitized by Google

grosser Theil des täglichen Bedarfes unserer Stadt an Milch und Gemüse kommt ferner auf dem Wasserwege zu uns. Da wird dann wieder das Gemüse, um es frisch zu erhalten, unterwegs mit Wasser aus dem Elbstrome besprengt und die Milch, aus weniger vorsorglichen Motiven, mit Elbwasser „getauft". So wird uns auf vielerlei Wegen von auswärts der Typhus zugebracht, den wir andererseits wieder von uns hinaustragen auf das Land, meist durch den Personenverkehr, aber wie das oben mitgetheilte Beispiel zeigt, gelegentlich auch einmal auf andere Weise, so dass — wie es auch von München beschrieben ist — eine grosse wechselseitige Abhängigkeit des Typhus in der Stadt und auf dem umgebenden Lande vorhanden ist.

Ueberblicken Sie, meine Herren, das bis dahin Besprochene, so erkennen Sie, dass der Typhus in unserer Stadt aus sehr verschiedenen Quellen herstammt und auf sehr verschiedenen Wegen, die ich kurz aufzählen will, sich verbreitet.

1. Einschleppungen auf dem Seewege und von der Oberelbe in unseren Hafen und Infection des Elbwassers vor der Stadt durch die zugereisten Kranken.
2. Infection des Elbwassers durch Kranke in der Stadt, deren Stuhlgänge undesinficirt durch die Siele dem Strome zugeführt werden.
3. Infection von Schiffsinsassen auf dem Strome und von städtischen Hafenarbeitern und Badenden durch das Elbwasser.
4. Infection der städtischen Bevölkerung mit Nahrungsmitteln, welche mit Elbwasser in Berührung gekommen sind. (Fische, Gemüse, Milch.)
5. Infection der städtischen Bevölkerung durch das mittelst der Wasserkunst in die Stadt gepumpte, unfiltrirte Elbwasser, bis zur Eröffnung der Sandfiltration im Mai 1893.
6. Einschleppungen auf den verschiedenen Landwegen, sowohl durch Kranke, wie durch Nahrungsmittel (Milch, Gemüse, Austern).
7. Secundäre Herde verschiedener Generationen, innerhalb der Stadt entstanden durch directe Uebertragung oder durch Infection von Nahrungsmitteln und Brunnen, besonders zahlreich in der zweiten Hälfte der grossen Epidemieen.

Aus der mannigfach wechselnden Verknüpfung dieser verschiedenen Verbreitungswege ergiebt sich ein solches Gewirr, dass es selbst jetzt, wo das mächtigste Transportmittel, nämlich das Wasser der Leitung unter normalen Zuständen kaum mehr in Betracht kommt, in unseren grossstädtischen Verhältnissen doch nur ausnahmsweise gelingt, einen Faden so weit zu verfolgen, wie es uns bei der Milchinfection in der Neustadt geglückt ist. Wir hoffen aber, noch weiter zu kommen, wenn uns die zur Verfolgung solcher Aufgaben erforderlichen Hülfskräfte dauernd zur Verfügung gestellt werden, und Sie, meine Herren Collegen, fortfahren bezw. sich befleissigen, bei Ihren Meldungen über die von Ihnen in Behandlung genommenen Kranken uns auch mit möglichst reichlichem Material über die muthmaassliche Aetiologie der einzelnen Fälle zu versehen.

Neben den Verbreitungswegen ist eine Reihe von Hülfsursachen bei der Epidemiologie des Typhus wirksam, die man als individuelle, zeitliche und örtliche Disposition nach v. Pettenkofer zu bezeichnen pflegt.

Digitized by Google

Was die individuelle Disposition betrifft, so will ich auf die Fragen der Durchseuchung und Acclimatisation, der Dauer der Ansässigkeit, des Lebensalters, Geschlechts, Berufs, des Wohlstandes, der Wohnungsdichtigkeit u. s. w., die früher schon eingehend behandelt sind, nicht aufs Neue eingehen, sondern nur Ihre Aufmerksamkeit auf die folgenden Verhältnisse lenken. Es dürfte Ihnen wohl bekannt sein, dass der Genuss des ungereinigten Elbwassers aus der Nähe unserer Stadt leicht Durchfälle und Brechdurchfälle verursacht [1]), die bei Säuglingen oft tödtlich enden, und dass, seitdem das Leitungswasser filtrirt wird, die Todesfälle an dieser Krankheit um mehrere hundert im Jahre abgenommen haben.

Es starben Kinder im ersten Lebensjahre

	an Durchfall und Brechdurchfall		überhaupt in Procenten der in demselben Jahre lebend geborenen Kinder
1885	1189	Säuglinge	24·5
1886	1601	„	30·1
1887	1758	„	28·5
1888	1063	„	23·3
1889	1557	„	24·4
1890	1198	„	21·2
1891	1500	„	22·8
1892	2541	„	32·9
1893	857	„	19·0
1894	709	„	16·7
1895	918	„	19·8

Aehnliches ist schon vor 25 Jahren aus der englischen Stadt Leicester [2]) beschrieben und neuerdings auch an manchen anderen Orten beobachtet worden, wo Fäcalien in grösserer Menge dem Trinkwasser beigemischt werden. Besonders lehrreich in dieser Beziehung sind die Beobachtungen aus der kälteren Jahreszeit, wo der bekannte grosse Einfluss höherer Wärme auf das Zustandekommen von Durchfällen und Brechdurchfällen sicher ausgeschlossen werden kann. Ich erinnere Sie namentlich an meine früheren Mittheilungen über die Folgen des winterlichen Einbruches ungereinigten Flusswassers in die Wasserleitungen von Altona und Berlin, der jedesmal einer grossen Anzahl von Säuglingen das Leben kostete [3]).

Sind in solchem Wasser neben den Erregern der Brechdurchfälle auch Typhusbacillen vorhanden, dann kommen, entsprechend der ungleichen Incubationsdauer, erst die Brechdurchfälle und zwei bis drei Wochen später der Typhus, wie ich es Ihnen vorher von der Werft auf Kuhwärder beschrieben habe. So wissen auch unsere Altonaer Collegen, dass, wenn dort im Februar

---

[1]) Rumpel, Die Hamburger Choleraerkrankungen im Sommer 1893. Berliner klinische Wochenschrift, 1894, Nr. 32, erzählt, dass die Aerzte in unserem Krankenhause direct von „Elbdiarrhöen" zu sprechen pflegen.

[2]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. III, 1871, S. 463.

[3]) Jahresbericht des Medicinal-Inspectorates über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für 1892, S. 10 u. flgde.; ferner Reincke, Der Typhus in Hamburg, a. a. O., S. 56.

Digitized by Google

oder März sich Durchfälle zu zeigen beginnen, der Typhus nicht mehr lange auf sich warten lassen wird. Fällt in eine solche Periode dann auch noch eine Choleraeinschleppung oder erfolgt während der Anwesenheit von Cholerabacillen im Wasser ein Einbruch ungereinigten Wassers in die Leitungen, dann erscheinen alle jene drei durch die Fäcalien übertragbaren Krankheiten neben oder nach einander, wie das so oft bei grösseren Choleraepidemieen beobachtet ist. Handelt es sich bei diesem Zusammentreffen nur um einen gleichzeitigen Vorgang, oder kann man die zuerst auftretenden Brechdurchfälle auch als ätiologische Vorläufer ansehen, welche den Darm für die Aufnahme der schwereren Infection empfänglich machen? Und kann nicht auch gegen diese prädisponirenden Ursachen eine Immunität erworben werden? Mir scheint eine solche Annahme nicht unwahrscheinlich, obschon sichere Beweise dafür einstweilen nicht vorliegen.

Ueber die örtliche Disposition braucht für Hamburg kaum etwas gesagt zu werden. Nachdem, was ich vorher mitgetheilt habe, liegt es auf der Hand, dass unsere Stadt im höchsten Grade für den Typhus örtlich disponirt ist, und zwar auf Grund der mannigfachen Beziehungen der Bevölkerung zu dem der Verunreinigung mit Typhusbacillen stark ausgesetzten Elbwasser. Die hoch auf der Geest gelegenen neuen Stadtgebiete sind darin nicht anders gestellt, als die seit Jahrhunderten bebauten alten Stadttheile in der Marsch, so fern die Einwohner ungereinigtes Elbwasser in den Mund bekommen, sei es aus der städtischen Wasserleitung, sei es bei der Arbeit an und auf dem Strome, sei es durch Vermittelung von Nahrungsmitteln.

Zur Frage der zeitlichen Disposition bitte ich Sie, auf Taf. I hinzublicken. Wenn Sie dort sehen, wie regelmässig im Herbst die Zahl der Erkrankungen zunimmt und gegen Frühling fällt, und sich vergegenwärtigen, dass diese Schwankungen nicht Hamburg allein betreffen, sondern dass dieselben in allen anderen Orten unserer Zone im Wesentlichen parallel gehen, und wenn Sie hören, dass durch weite Gebiete Deutschlands die Jahre 1857, 1865 und der Anfang der siebenziger Jahre Typhusjahre waren, während 1860 und 1867, wieder in weiten Gebieten, der Typhus in aussergewöhnlicher Weise abnahm, dann werden Sie nicht zweifeln, dass hier Einflüsse obwalten, die eingreifender sind als alle vorher besprochenen Hülfsursachen.

Diesen Einfluss erkennen Sie auch daran, dass unsere Spätjahr-Epidemieen nur ganz langsam abfallen, während die Februar- und März-Epidemieen in Altona fast plötzlich verschwinden, sowie daran, dass auch in dem Ihnen geschilderten Gange des Typhus in Cuxhaven doch in den Frühlingsmonaten eine sehr bemerkbare Pause eintrat.

Wie Ihnen bekannt, folgen diese jahreszeitlichen Schwankungen, wie auch die Schwankungen innerhalb der Jahresreihe, in grossen Zügen bestimmten Witterungszuständen, die in den Grundwasserschwankungen zum Ausdruck kommen. Um Ihnen diese Verhältnisse in Erinnerung zu rufen, sind in Taf. I die Grundwasserstände [1]) und monatlichen Regenhöhen,

[1]) Der zur Messung früher benutzte Brunnen am grossen Schäferkamp ist 1892 eingegangen. Für die folgenden Jahre sind die Befunde von einem 700 m entfernt gelegenen Brunnen an der Bogenstrasse eingezeichnet. Da die Art beider

Digitized by Google

in der Fig. 1 (S. 415) über der jährlichen Typhusfrequenz die jährlichen Regenhöhen eingetragen worden.

Sie erkennen daraus, dass die trockenen Jahre und die Jahreszeiten mit niedrigem Grundwasserstande dem Typhus in der Regel günstig, die nassen Jahre und die Jahreszeiten mit hohem Grundwasserstande ihm ungünstig sind. Solchen Einflüssen verdanken wir ohne Zweifel auch den grossen Nachlass im Jahre 1888 und wir wollen nicht vergessen, dass wir uns seit 1894 wieder in einer feuchten Periode befinden.

Bekanntlich giebt es viele Erklärungsversuche für diese Thatsache. In trockener, warmer Jahreszeit sei der Durst und das Bedürfniss zu kalten Bädern und damit die Gelegenheit zur Infection grösser; ein sinkender Grundwasserstand begünstige es, dass Abtrittsjauche bis in die Brunnen durchsickere, und die Verunreinigung des Brunnenwassers werde dann concentrirter; in Hamburg speciell wachse die Gefahr der Verunreinigung der Schöpfstelle der Wasserkunst gerade in regenarmen Jahren und Jahreszeiten wegen der dann eingetretenden höheren Fluthwellen. Das Beispiel von Altona zeige auch, wie aller vermeintlichen zeitlichen Disposition zum Trotz dort der Epidemieverlauf des Typhus ausschliesslich durch Einwirkungen auf den Transport der Keime bestimmt werde. Gewiss hat das Alles seine Berechtigung und manche Ortsepidemie mag durch einen dieser Factoren oder durch das Zusammenwirken verschiedener solcher Factoren ihren eigenthümlichen Charakter bekommen; doch werden wir nicht irre gehen, wenn wir annehmen, dass hier nicht nur solche mechanische, sondern auch biologische Vorgänge eine grosse Rolle spielen und wenn wir auch auf den Typhus das anwenden, was Koch[1]) in Magdeburg von der Cholera gesagt hat, dass „wir in dieser Beziehung noch verhältnissmässig wenig wissen" und „noch vor mancher ungelösten Frage stehen".

„So lange wir diese Hülfsursachen nicht besser kennen, können wir sie auch nicht beeinflussen, wenn uns das überhaupt je gelingen wird. Desshalb ist in unserer Zeit, welche die Bekämpfung der Seuchen vorwiegend ins Auge gefasst hat, von diesen Hülfsursachen wohl etwas weniger als früher die Rede und das um so mehr, als wir es immer mehr erkennen und lernen, wie wir an anderen Stellen mit Erfolg die Kette von Ursachen, welche zum Auftreten der Seuche führen, durchbrechen können.

Zwar ist v. Pettenkofer der Meinung, dass durch die Assanirung der Städte, durch Canalisation und Wasserversorgung gerade die örtliche und zeitliche Disposition, welche er in seiner bekannten Formel mit y bezeichnet, getroffen werden. Dieses y, das zu dem Krankheitserreger x und der individuellen Disposition z hinzutreten muss, um sowohl den einzelnen Krankheitsfall, wie auch die Epidemieen auszulösen, soll aus den Verunreinigungen des Bodens mit menschlichen Abfallstoffen unter dem Einflusse der wechselnden Durchfeuchtung desselben durch das Grundwasser entstehen. Speciell hat er, wie oben schon erwähnt, kürzlich behauptet, dass die Hamburger Typhusepidemieen „Folge der allmählich gewachsenen

Brunnen sehr verschieden ist, kann nur die Art der Schwankungen, nicht das Maass derselben verglichen werden.

[1]) Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege, Bd. XXVII, 1895, S. 160.

Digitized by Google

Verunreinigung des Bodens und des Inneren der Häuser durch die Stadtwasserkunst waren, welche durch 40 Jahre hindurch Hamburg mit verdünnter Abtrittsjauche begoss“ [1]). Und um die Grösse dieser Verunreinigung des Bodens zu beweisen, führt er aus, dass, obgleich das Rohwasser unserer Stadtwasserkunst seit Verlegung der Schöpfstelle reiner sei, als das während der Jahre 1853 bis 1893 gepumpte, „kaum einige Tage vergehen“, bis die Filter gereinigt werden müssen, wegen des Schmutzes des Elbwassers und der Zahl der Bacterien. Thatsächlich aber müssen unsere Filter nicht nach einigen Tagen, sondern nach 60 bis 80 oder mehr Tagen gereinigt werden und nur dann werden kürzere Filterperioden, bis zu acht Tagen herab, nöthig, wenn bei der Schneeschmelze oder nach sehr starken Regengüssen im Oberlaufe der Elbe sehr viel fein vertheilter Thon mit dem Wasser herabkommt. Ausserdem hat Wibel [2]) schon 1887 nachgewiesen, dass „weder im offenen Strome, noch an der Schöpfstelle (Kaltehofe), noch in dem zum Consum gelangenden Wasser sich eine durch die Canalisation eingetretene Verunreinigung chemisch erkennbar nachweisen lässt“, so dass die chemische Beschaffenheit des Wassers, mit dem Altona sich seit 1859 „begossen“ hat, nicht hervorragend besser gewesen ist als die des Hamburger Wassers. Und auf die chemische Beschaffenheit kommt es v. Pettenkofer doch offenbar allein an.

Wären die Verunreinigungen des Bodens durch das unfiltrirte Wasser Schuld an dem Typhus, dann hätte es doch in Hamburg mit den Jahren immer schlimmer werden müssen, statt besser, und nimmermehr hätte die Einführung der Filtration so rasch günstig wirken können. Beruhte der Erfolg der Canalisation auf ihrer reinigenden Einwirkung auf den Untergrund der Städte, dann dürften doch in canalisirten Städten keine Typhusepidemieen zum Ausbruch kommen, wenn einmal Typhusbacillen in ihr Wasser gerathen, wie wir es in Altona, Berlin [3]) oder neuerdings in erschreckender Weise in der englischen Stadt Worthing [4]) erlebt haben.

Wohl kann der ungünstige Untergrund von Bedeutung sein, wenn durch seine Vermittelung die Bezugsquellen von Nutz- und Trinkwasser verunreinigt werden, wie z. B. beim Brunnen der Zeughauscaserne in Wittenberg a. d. E. [5]) und anscheinend auch beim Brunnen der Hofgartencaserne in München [6]) oder bei der Wasserleitung in der eben erwähnten Stadt Worthing; aber thatsächlich liegt der entscheidende Factor dann nicht beim Untergrunde, sondern beim Wasser, dem wichtigsten Träger, durch dessen Vermittelung die Bacterien von dort her wieder auf den Menschen überführt werden. Wenn die Canalisation günstig auf die Typhusfrequenz wirkt,

---

[1]) Münchener medicinische Wochenschrift 1895, S. 1073.

[2]) Wibel, Die Schwankungen im Chlorgehalte und Härtegrade des Elbwassers bei Hamburg. Hamburg 1887, S. 14.

[3]) Fränkel und Piefke, Versuche über die Leistungen der Sandfiltration. Zeitschrift für Hygiene, Bd. VIII, 1890, S. 1.

[4]) 23 annual report of the local government board 1893/94, London 1894, p. 47. Ein Referat über diese Epidemie in dieser Zeitschrift, Bd. XXVIII, 1896, S. 369.

[5]) Gaffky, Zur Aetiologie des Abdominaltyphus. Mittheilungen aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, 1884, Bd. II, S. 419.

[6]) Ueber die Typhusepidemie beim Infanterie-Leibregiment in München im Mai und Juni 1893. Münchener medicinische Wochenschrift 1893, Nr. 35 u. 36.

Digitized by Google

thut sie es daher vornehmlich dadurch, dass sie die Wasserbezugsquellen der Menschen von unreinen Zuflüssen frei hält, dass sie also im Grossen den viel verhöhnten Bacillenfang betreibt. Denken Sie sich Cuxhaven so canalisirt, dass alle die unreinen Zuflüsse, die jetzt in die oberflächlichen Wasserläufe gehen, unschädlich abgeführt werden, dann würde dadurch wahrscheinlich mehr erreicht werden, als wenn man nur eine Wasserleitung anlegen, aber alle die bisherigen Wasserbezugsquellen der Bevölkerung in demselben schlechten Zustande belassen wollte. So hat auch die Canalisation in Hamburg gefruchtet, wie ich oben ausgeführt habe, und so dürfte es sich auch wohl in München herausstellen, wenn man dort nur einmal an eine unbefangene Nachprüfung der früheren Epidemieen herantreten würde[1]), wie wir es hier gethan haben. Dort wird immer nur von den Wasserleitungen geredet, die allerdings nicht an der Ausbreitung des Typhus betheiligt zu sein scheinen, aber fast nie von den vielen Pumpbrunnen, Canälen, Stadtbächen, die früher durch undichte Abortsanlagen aufs Aergste verunreinigt und später von Jahr zu Jahr mehr dagegen geschützt wurden[2]).

An anderen Orten werden die Typhusbacillen fast nur durch die Wasserleitung importirt, wie in Altona, das wenig Flachbrunnen und gar keine Flethe und Gräben hat. Da hilft die Canalisation gar nichts, wohl aber der Bezug keimfreien Grundwassers oder die Wasserfiltration, die wieder einen Bacterienfang im Grossen darstellt. Diese Wirkungen der Canalisation und der Wasserversorgung können sich in der mannigfachsten Weise verknüpfen, und sie schützen um so sicherer, je klarer man sich bei Anlage und Betrieb dieser Werke dessen bewusst ist, dass es sich nicht bloss um Reinhaltung des Untergrundes, Beseitigung von Gerüchen u. s. w. und um klares und chemisch einwandfreies Wasser handelt, sondern um Fernhaltung virulenter Bacterien vom Menschen. Eine Stadt, in der diese Dinge in guter Ordnung sind, ist assanirt, hat ihre örtliche und zeitliche Disposition verloren, d. h. sie kann den Import der Typhus- und Cholerabacterien selbst in ungünstigen Zeiten und trotz unreinen Untergrundes ertragen, ohne in die Gefahr einer Epidemie zu gerathen. Je gründlicher das erreicht ist, desto seltener finden Ausschleppungen in das noch nicht assanirte benachbarte Landgebiet statt, desto seltener werden dort Typhusepidemieen entstehen, desto seltener die Krankheit von dort in die Stadt zurückgeschleppt. Desshalb sind wir in der praktischen Consequenz mit v. Pettenkofer vollkommen einig, dass das A und Ω aller Typhus- und Cholerabekämpfung die Assanirung der Städte durch Canalisation und Wasserversorgung ist, bevor die Einschleppung erfolgt. Daneben sind selbstverständlich auch alle anderen Maassnahmen zur Verbesserung der Reinlichkeit in den Wohnungen und Arbeitsstätten, in den Häusern und auf den Strassen und für Alles, was sonst die individuelle Disposition ab-

[1]) Vergleiche meine Ausführungen zu den Choleraepidemieen in München von 1854 und 1873/74: Reincke, Die Cholera in Hamburg, a. a. O., S. 97, Anm.

[2]) Manche bezügliche Daten bei v. Pettenkofer: Die Typhusepidemie von 1889 in Berlin. Deutsche medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 48, und bei Sendtner, Das Grundwasser in den einzelnen Stadttheilen Münchens, München 1894; der wider seinen Willen und trotz seines einseitig chemischen Standpunktes viel schweres Belastungsmaterial gegen die zahlreichen Münchener Brunnen beibringt, z. B. S. 29.

Digitized by Google

schwächen kann, als Theile der gesammten Assanirung von Bedeutung. Doch will ich darauf hier nicht näher eingehen, ich will nur noch kurz die Maassregeln im einzelnen Krankheitsfalle erwähnen.

Wie wir gesehen haben, gehen die secundären Herde von den einzelnen Kranken aus. Der Entstehung solcher Herde kann nur vorgebeugt werden durch grosse Reinlichkeit in der Umgebung des Kranken und regelmässige Desinfection aller seiner Abgänge. Die dazu nöthigen Maassregeln anzuordnen, muss jedem Arzte ebenso zur zweiten Natur werden, wie die Sorge für Antisepsis bei jeder Wunde. Auch die in das Siel entleerten Dejectionen sind nicht ungefährlich, wenn sie nicht gründlich desinficirt sind, denn an entfernter Stelle im Elbstrome können sie neuen Schaden anrichten. Desshalb kommen wir mit den von der Behörde angeordneten Maassregeln, wie sofortige Entfernung aller Typhuskranken von den Schiffen, Ueberwachung der Milchhandlungen, der Brunnen, Versorgung des Hafens mit gutem Wasser u. s. w. u. s. w., nicht zum Ziele, wenn Sie, meine Herren, uns nicht am Krankenbette in ausgiebigster Weise unterstützen.

Ohne Zweifel sind die gestellten Aufgaben beim Typhus erheblich schwerer zu erfüllen als bei der Cholera, wegen der langen Incubation, des wenig charakteristischen Anfanges der Krankheit und der langen Dauer derselben. Wenn man aufmerksam wird, ist das weitere Unglück meist schon geschehen, die erste Spur — auch die bacteriologische — verwischt oder zerstört, und je länger die Krankheit sich hinzieht, desto schwerer wird es, wenigstens in der Privatpraxis, den nöthigen Eifer für die Desinfectionen und für die dazu erforderlichen Ausgaben wach zu halten. Nur zu gern würde man sich mit der feierlichen Schlussdesinfection durch die staatlichen Desinfectionsanstalten von allen weiteren Pflichten abkaufen.

Natürlich kann man nie Alles erreichen, man darf auch annehmen, dass, ähnlich wie bei Cholera und Diphtherie, auch beim Typhus gesunde Leute Typhusbacillen mit sich umhertragen und sie entleeren, ohne dass Vorbeugungsmaassregeln ergriffen werden könnten. Aber welche menschliche Einrichtung giebt es, bei der man nicht mit derartigen Einwänden über die Unvollkommenheit der Mittel jede Pflicht zum Einschreiten ablehnen könnte? Es genügt zu wissen, dass, wenn nur alle Aerzte auf gute Desinfection der Entleerungen von Kranken, auf Milchkochen, auf Ausschluss verdächtiger Wasserbezugsquellen halten, der Typhus noch weiter als bisher zurückgehen muss und wird.

Mit Recht gilt das Verhalten des Typhus in einer Stadt als Maassstab für den Grad ihrer Assanirung. Aus der Häufigkeit des Typhus in einer Stadt kann man ungefähr schliessen, was dieselbe bei einer Einschleppung der Cholera zu gewärtigen hat. Wenden Sie das auf unsere Stadt an, so werden Sie sich nicht verhehlen, dass wir wegen unserer örtlichen Verhältnisse alle Veranlassung haben, uns in der Bekämpfung dieser Krankheiten bis in alle Einzelheiten sorgfältig auszubilden. Wenn es mir gelungen ist, Sie zur Mitarbeit an dieser Aufgabe zu erwärmen, dann ist der Zweck meiner Worte erreicht.

Digitized by Google

Die Pockenstatistik der Oesterreichischen Staatsbahngesellschaft.

Ein Beitrag zur Kritik der Vaccinationsstatistik.

Vortrag, gehalten auf der Wiener Versammlung des Deutschen Naturforschertages, October 1894.

Von **Dr. Josef Körösi,**
Director des Budapester Communalstatistischen Bureaus.

1. Bedeutung der impffeindlichen Ergebnisse der Pockenstatistik der Oesterreichischen Staatsbahngesellschaft.

Man dürfte kaum einer sich auf etwas zahlreichere Fälle beziehenden Pockenstatistik begegnen, welche nicht den Beweis dafür erbrächte, dass von den ungeimpften Pockenkranken stets bedeutend mehr dieser Krankheit erliegen, als von den geimpften. Diesen statistischen Beobachtungen gegenüber haben nun die Impfgegner das wichtige Argument ins Treffen geführt, dass sich unter den Ungeimpften die Säuglinge, also jene Altersclassen befinden, deren Sterblichkeit an sich die grösste ist, während die Gesammtheit der Geimpften aus den widerstandsfähigeren, älteren Alterselementen bestehe. Ein so reichliches Material, also auch über die Pockenletalität Geimpfter und Ungeimpfter in der Literatur vorliegt, müsse demselben aus dieser Ursache Beweiskraft abgesprochen werden. Die Impfgegner fordern, und zwar mit Recht, dass in der Pockenstatistik die Altersclassen unterschieden werden, und dass namentlich solche Statistiken aufzustellen wären, aus welchen die Sterblichkeit der Säuglinge sowohl bei Geimpften, als bei Ungeimpften ausgeschlossen ist.

Eine solche Statistik wurde nun durch den Chefarzt der österreichischen (später österreich.-ungarischen) Staatseisenbahngesellschaft Dr. Leander Keller in den Jahren 1872, 1873 und 1874 auf Grund jener Beobachtungen geliefert, welche die Aerzte der einzelnen Strecken, namentlich aber jene der die meisten Fälle bietenden Bergwerkscolonien, wie Anina, Steyerdorf und Resitza, auf die diesbezügliche Aufforderung der Bahndirection an ihn, als ihren Vorgesetzten, einsendeten[1]). Die Impfgegner schätzen diese

[1]) Die erste Veröffentlichung (Resultate des Jahres 1872) erfolgte in der Allgemeinen Wiener medicinischen Zeitschrift 1873. Die zweite (für 1873) ein Jahr darauf ebendaselbst, vermehrt durch eine Detaillirung der Hauptergebnisse (ohne Altersspecification) nach den einzelnen ärztlichen Bezirken. Von beiden Berichten wurden Separatabdrücke in sehr beschränkter Auflage (Wien, Verlag des Verfassers) veranstaltet. Die Ergebnisse des dritten Beobachtungsjahres wurden in der Wiener Medicinischen Wochenschrift (1876, Nr. 33 und 34) veröffentlicht; ebendaselbst findet sich auch die Recapitulation für alle drei Beobachtungsjahre.

Digitized by Google

Statistik schon deshalb besonders hoch, weil sie dieselbe für die erste nach Altersclassen abgestufte Pockenstatistik halten. Dies entspricht zwar nicht ganz den Thatsachen. So hat z. B. Marson, Director des Londoner Pockenspitals, schon vor Jahrzehnten die Letalität der Blatternkranken im 36. Bande der „Medical and Chirurgical Transactions" nach Altersclassen specificirt. Es ist aber unleugbar, dass die Wichtigkeit dieses Umstandes erst von den Impfgegnern ins richtige Licht gestellt wurde, und dass seit Marson bis auf Keller die Unterscheidung der Altersclassen wieder ausser Uebung gekommen war.

Was die Keller'sche Statistik, d. h. die Methode der Erhebung und die Form der Verarbeitung anbelangt, muss ferner anerkannt werden, dass dieselbe sich von den bisherigen auch in anderer Beziehung vortheilhaft unterscheidet. Nicht nur erfolgte die Specificirung des Alters in sehr detaillirter — im ersten Lebensjahre bis auf Quartale eingehender — Weise, sondern war auch vorgesorgt, dass bei diesem Anlasse manche Fehlerquellen vermieden würden. So wurden die zweifelhaften Fälle, deren beliebige Zu- oder Abrechnung von manchen Seiten angefochten worden, gesondert ausgewiesen; ebenso die Revaccinirten und die Geblatterten. Man durfte ferner der Keller'schen Erhebung um so grösseres Interesse entgegenbringen, als dieser dieselben in seiner Eigenschaft als Chefarzt einer der grössten und bestadministrirten Bahnen Oesterreichs unternahm und solcherart von vornherein das volle Vertrauen in die Richtigkeit der Ergebnisse beanspruchen konnte.

Unter solchen Umständen ist es begreiflich, welches Aufsehen es verursachen musste, als sich aus diesen ersten richtigen Erhebungen ergab, dass die Geimpften eigentlich um gar nichts besser daran wären, als die Ungeimpften. Vergleicht man nämlich nur die Gesammtsumme aller Altersclassen, so ergiebt sich zwar (für alle drei Beobachtungsjahre), dass von den Geimpften 15·32, von den Ungeimpften 27·74 Proc. sterben, also von letzteren um 60 Proc. mehr. Indem aber Keller sowohl von den Geimpften, als von den Ungeimpften die Kinder der beiden ersten Lebensjahre ausschliesst, kommt er zu dem überraschenden Resultate, dass der letale Ausgang bei Geimpften ebenso häufig als bei Ungeimpften, nämlich hier 13·15 Proc. ist, dort 13·38 Proc. sei. Das Gewicht dieser Thatsachen wird aber noch durch zwei weitere Umstände vergrössert. Es zeigt sich nämlich, dass in einigen Altersclassen die Geimpften sogar eine grössere Letalität, als die Ungeimpften aufweisen; so starben z. B.:

	von Geimpften	von Ungeimpften
im Alter von 2 bis 3 Jahren . .	31·25 Proc.	18·89 Proc.
„ „ „ 3 „ 4 „ . .	21·98 „	16·83 „
„ „ „ 4 „ 5 „ . .	20 „	14·29 „
„ „ „ 5 „ 10 „ . .	18·84 „	8·90 „

und tritt zu diesen, für die Frage des Impfschutzes sehr bedenklichen Ergebnissen noch der weitere Umstand hinzu, dass die Sterblichkeit der Revaccinirten sich als eine enorm hohe erwies: während z. B. im Alter von 4 bis 5 Jahren von den Ungeimpften 14·29 Proc. starben, erlagen von den Revaccinirten nicht weniger als 40 Proc.; im Alter von 5 bis 10 Jahren gegen 8·90 Proc. der Ungeimpften, 20 Proc. der Revaccinirten; im Alter von

Digitized by Google

15 bis 20 Jahren gegen 6·45 Proc. der Ungeimpften, 28·57 Proc. der Revaccinirten!

Angesichts solcher, anscheinend auf das Festeste begründeten Thatsachen musste man sich sagen, dass die Impfung im besten Falle nichts nütze, die Revaccination aber entschieden schade.

Die Impfgegner haben es auch nicht unterlassen, die Keller'sche Statistik in diesem Sinne hochzustellen und praktisch zu verwerthen. So schreibt Lorinser an Prof. Vogt in Bern, den Autor zweier umfangreicher impfgegnerischer Schriften: „Ich halte Keller's Angaben für die wichtigsten und gewissenhaftesten, welche über Impfung überhaupt erhalten werden können, da mir Keller's Gewissenhaftigkeit und die stramme Organisation der Staatsbahnen ganz genau bekannt sind[1])." Kolb[2]) erklärt, dass er diese Statistik „unbedenklich zu den beachtenswerthesten und verdienstlichsten Erhebungen rechne". In den Verhandlungen des deutschen Reichstages über das Impfgesetz (6. März 1874) citirt der Führer des oppositionellen Centrums, Reichensperger, „vier Namen von gewiss gutem Klange, deren Träger sogar amtlich autorisirt sind, über das leibliche Wohl und Wehe ihrer Mitmenschen die Hand zu halten" und unter diesen Vieren ist der eine Gewährsmann Keller, der andere sein Principiengenosse und Lobredner Lorinser. Die Londoner antivaccinatorische Liga liess die Keller'sche Arbeit ins Englische übersetzen. Sie erlebte überdies in England auch eine zweite Uebersetzung. Ueberhaupt dienen in England die Keller'schen Daten als eine der Hauptangriffswaffen gegen die Schutzkraft der Impfung, wie man dies aus den Verhandlungen der im Jahre 1889 unter dem Präsidium des Lord Herschell eingesetzten und noch heute tagenden königlichen Commission zur Untersuchung der Vaccinationsfrage, auf deren Verhandlungen wir noch zurückkommen werden, ersehen kann. Kein Geringerer als der berühmte R. A. Wallace, der Mitarbeiter Darwin's, spricht daselbst mit Emphase von demselben; aber auch andere Zeugen berufen sich wiederholt auf die durch Keller erfolgte Widerlegung einer Schutzkraft der Impfung. Auch in der Schweiz wurden die Keller'schen Beobachtungen als Agitationsmittel gegen den Impfzwang angewendet, und mit wie grossem Erfolge, davon zeugt die Thatsache, dass in den letzten Jahren in mehreren Cantonen der Schweiz der bereits eingeführte Impfzwang, eben unter Berufung auf die Keller'schen Beobachtungen, wieder aufgehoben wurde.

2. Erste Aufdeckung der Thatsachenentstellung in der Statistik des Chefarztes Keller.

Ich selbst hatte mich aus dem Anlasse mit der Keller'schen Statistik zu beschäftigen, weil ich vor acht Jahren eine Kritik der Vaccinations-

[1]) Dr. Adolf Vogt, Für und wider die Kuhpockenimpfung. Bern 1879.

[2]) Kolb, Zur Impffrage, Leipzig 1877, S. 35. Bei dem berechtigten Ansehen, dessen der Statistiker Kolb genoss, hat seine durch Keller erfolgte Bekehrung zur Impfgegnerschaft den Glauben an die Schutzkraft der Impfung stark erschüttern geholfen. So sagt z. B. auch der Referent in Eulenburg's Vierteljahrsschr. für öffentl. Medicin (Bd. XXVIII, S. 196), er sei mit ungünstigem Vorurtheile an die Lectüre der Kolb'schen Schrift gegangen, habe sich aber überzeugt, dass diese eine werthvolle wissenschaftliche Arbeit sei, welche der kritischen Aufmerksamkeit der Mediciner, Statistiker und namentlich der Gesetzgebungen zu empfehlen sei. Alle Statistik vor Keller sei eben ganz unzulänglich gewesen.

Digitized by Google

statistik unternahm und mir hierbei zur Aufgabe machte, möglichst alle Angaben der hervorragenderen impfgegnerischen Schriften bis auf ihre Quelle zu verfolgen und solcher Art zu verificiren oder zu widerlegen. Ich konnte hierbei den so folgenschweren Keller'schen Beobachtungen nicht aus dem Wege gehen, und wendete mich deshalb brieflich an Keller selbst, ob er mir erlauben wollte, mein Princip der Quellenprüfung auch auf seine Statistik auszudehnen. Ich erfuhr bei diesem Anlasse, dass Keller im Jahre 1875 in den Ruhestand getreten sei, bei seinem Abschiede aber die bis dahin in seinem Amtsschranke befindlich gewesenen impfstatistischen Originalberichte der Streckenärzte mit sich genommen habe[1]). Da Keller inzwischen in Klosterneuburg gestorben war, richtete ich an den Bürgermeister dieser Stadt eine Anfrage bezüglich des Verbleibes seiner Papiere und erfuhr bei diesem Anlasse, dass die ganze Hinterlassenschaft seinen in Prag befindlichen Verwandten übergeben worden sei. Dr. Erben, der Director des Prager statistischen Bureaus, hatte dann die Freundlichkeit, diese aufzusuchen, erfuhr aber, dass in der Verlassenschaft keinerlei statistische Aufzeichnungen vorgefunden wurden. Es war demnach anzunehmen, dass das Keller'sche Material nicht mehr existirte. Ich versuchte in Folge dessen den letzten Weg, nämlich mich direct an die aus dem Jahre 1872 noch am Leben befindlichen Bahnärzte mit der Anfrage zu wenden, ob nicht etwa Copien ihrer seinerzeitigen Blatternberichte vorfindlich wären. Solcherart war doch zu hoffen, zum Mindesten einen Theil des verloren gegangenen Materials zu retten. Indem ferner Keller die auf die zwei ersten Jahre bezüglichen Beobachtungen nach einzelnen Bahnstrecken specificirt hatte, bot sich hierdurch auch die Möglichkeit, die Originalangaben, wenn auch nur einiger Strecken, mit den von Dr. Keller veröffentlichten Ziffern zu vergleichen.

Da die Voraussetzung, als ob Keller diese Angaben ungetreu wiedergegeben hätte, mit Rücksicht auf seine amtliche Stellung vollkommen ausgeschlossen war, konnte ich natürlich nicht anders erwarten, als dass diese Vergleichung nur zu einer Bestätigung seiner impffeindlichen Angaben

[1]) Da diese Thatsache von den Vertheidigern Keller's angezweifelt, ja sogar als Verläumdung hingestellt wurde, lasse ich hier die betreffenden Stellen aus jenem, meinem Dossier unter Nr. 4 einverleibten Briefe des Amtsnachfolgers von Dr. Keller folgen, welchen derselbe diesbezüglich an mich richtete:

Priv. Oesterr.-Ungar. Staats-
eisenbahngesellschaft
Der Chefarzt.

Wien, am 29. December 1886.

. . . . . Auf diesem Wege der nochmaligen Erhebungen dürften Herr College wohl nicht zum Ziele kommen, da die wenigsten von den Aerzten, welche seiner Zeit die Tabellen einsendeten, noch am Leben sind. Ich habe seiner Zeit, als Dr. Keller's Stellvertreter, diese Tabellen in Händen gehabt; der Wortlaut einer Eingabe: „Ich impfe in meinem ausgedehnten Bezirke zwei Decennien sehr gewissenhaft, habe daher keine Blatternfälle", ist mir noch genau erinnerlich; auch war ich Zeuge, wie Dr. Keller das Packet bei seinem Abgange in seine Wohnung transportiren liess. Hätte er sie einem Acte beigelegt, wäre alles Suchen vergeblich, weil dieselben nach 10 Jahren scartirt werden. Gerade in den Stationen, welche ein grösseres Material boten, haben die Aerzte gewechselt, so in Prag . . etc.

Dr. Reumann.

Wie im weiteren Verlaufe ersichtlich sein wird, bezogen sich diese entfernten Documente auf die Fälle der Jahre 1873 und 1874.

Digitized by Google

führen würde, und war selbstverständlich bereit, in meiner zu veröffentlichenden Kritik der Vaccinationsstatistik auch die Richtigkeit dieser impffeindlichen Beobachtungen zu bestätigen.

Es sollte aber ganz anders kommen: zu meiner grossen Ueberraschung musste ich aus den mündlichen und schriftlichen Berichten, die mir von acht der noch am Leben befindlichen 19 Aerzte zukamen, ersehen, dass sowohl die Quelle selbst, nämlich die Berichte der Bahnärzte für das Jahr 1872, theilweise eine unverlässliche gewesen, als auch dass überdies Keller die aus solcher Quelle herrührenden Originalangaben der Aerzte auch noch in tendenziöser Richtung veränderte. Nur auf so unstatthafte Weise gelangte er zu seinen impffeindlichen Resultaten, während die ihm vorgelegten Berichte in Wirklichkeit eine glänzende Rechtfertigung des Impfschutzes involvirten.

Solche schwer wiegende Behauptungen durften nicht leicht ausgesprochen werden, sondern erheischten Beweise. Diese habe ich denn auch seiner Zeit in dem unter dem Präsidium des seither verstorbenen Unterrichtsministers Tréfort im ungarischen Vereine für Hygiene am 28. April 1887 abgehaltenen Vortrage dargelegt. Da dieser Vortrag in dieser Zeitschrift veröffentlicht wurde[1]), beschränke ich mich hier auf einen Auszug des daselbst Vorgebrachten.

3. Beweis der Keller'schen Entstellungen.

Dass eine genaue Statistik der Sterbefälle von Geimpften und Ungeimpften für 1872 beim besten Willen der Bahnärzte nicht möglich war, erhellt aus der einfachen Thatsache, dass die Krankenprotokolle der Oesterreichischen Staatsbahngesellschaft im Jahre 1872 gar keinen Vermerk darüber enthielten, ob der Erkrankte geimpft oder ungeimpft gewesen, noch weniger also über die Ausnahmsfälle der Revaccinirten und Geblatterten Auskunft geben konnten; dass dieselben ferner bloss die Krankenfälle der Angestellten, nicht aber jene ihrer Familienmitglieder und Kinder enthielten. Das Hauptargument Keller's, die Statistik durch Auslassung der Kinder zu verbessern, war demnach für die Statistik der Staatsbahn ganz gegenstandslos, da diese die Kinder ohnehin nicht enthielt. Die erkrankten Kinder mussten durch nachträgliche, höchst unvollständige Umfragen der Aerzte in diese Statistik erst eingeschoben werden, um schliesslich aus derselben wieder hinausgeschoben werden zu können. Wie dem übrigens auch sei, so viel steht fest, dass die Beobachtungen über den Impfzustand und über die Kinder nur nach Empfang des betreffenden Directionserlasses vom Jahre 1872 eingeführt werden konnten. Da dieser Erlass aber erst am Ende des Jahres, d. i. am 19. Nov. 1872, unterschrieben wurde, also erst gegen Jahresschluss in die Hände der Bahnärzte gelangen konnte, war schon hierdurch die Möglichkeit ausgeschlossen, für das Jahr 1872 verlässliche Angaben zu liefern. Dies wird auch in den Briefen mehrerer Aerzte direct hervorgehoben. So berichtet Dr. Hoser, Bahnarzt in Brandeisl, am 14. Januar

[1]) Siehe XIX. Bd. der Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl.: „Die Wiener impfgegnerische Schule und die Statistik." (Auch als Separatdruck — Vieweg 1887 — erschienen.)

Digitized by Google

1873 an die Direction, dass er von seinen gesammten Erkrankten (insgesammt 41 Fälle) nur von neun (!) Personen die gewünschten Daten erfragen konnte: bei den vielen anderen an Blattern erkrankten Personen hätte er bloss „Fictionen" anführen können. Auch andere Bahnärzte haben in ihren an mich gerichteten Briefen erklärt, dass diese nachträgliche Befragung zu keiner verlässlichen Statistik führen könnte. Das ganze auf das Jahr 1872 bezügliche Material ist demnach als von Haus aus unverlässlich zu bezeichnen und hätte gar nicht benutzt werden dürfen. Dr. Keller nahm jedoch hieran keinen Anstand und veröffentlichte dasselbe in der Wiener medicinischen Zeitschrift vom Jahre 1873 und auch in dem im Verlage des Verfassers erschienenen Separatabdrucke.

Wenn man also diese vom Director Lorinser und anderen Impfgegnern so hoch gepriesene Verlässlichkeit Keller's schon aus dieser Ursache anzweifeln muss, so wird diese Vertrauensseligkeit auf das Kläglichste desavouirt, wenn man erfährt, dass Keller, um die Nutzlosigkeit der Impfung statistisch beweisen zu können, auf Schritt und Tritt selbst vor Entstellung der Wahrheit nicht zurückschreckte.

Es ist nicht angenehm, die Ehre eines Verstorbenen, der sich nicht mehr vertheidigen kann, anzutasten. Aber schliesslich handelt es sich hier nicht um das Interesse eines Einzelnen, sondern um das der Wissenschaft, der Wahrheit, um die Berechtigung jenes, das Wohl jeder Familie aufwühlenden Zweifels, ob man durch Vaccination seiner Kinder diese vor einer furchtbaren Krankheit schütze, oder aber einer gefährlichen, angeblich einer Vergiftung gleichzuachtenden Operation unterziehe. Dieser schwere Zweifel war es ja eben, der auch mich zu einer Prüfung der Grundlagen der Vaccinationsstatistik drängte. Was ich dann hierbei zu meiner persönlichen Beruhigung fand, wollte ich auch Anderen nicht vorenthalten. Es geschieht also im vollen Bewusstsein der objectiven Wichtigkeit sowohl als der subjectiven Verantwortlichkeit, wenn ich es ausspreche, dass die impffeindlichen Resultate der Keller'schen Statistik ausschliesslich darauf zurückzuführen sind, dass Keller die ihm eingesandten Angaben gewaltsam, und zwar stets in impfgegnerischer Tendenz entstellte.

Ich habe anlässlich des oben erwähnten Vortrages die schriftlichen Erklärungen aller Bahnärzte, die mir den Inhalt ihrer an Keller eingesendeten Statistik mittheilen konnten, im Original vorgelegt. Es erhellte hieraus, dass Keller in diesen acht Fällen alle Originalberichte ohne Ausnahme abänderte und deren zu Gunsten des Impfschutzes sprechende Statistik in impfgegnerischer Absicht entstellte.

Ein Jahr später habe ich das ganze Beweismaterial wieder dem Washingtoner internationalen Congresse vorgelegt, und wurde von demselben eine Specialcommission zur Prüfung der Documente entsendet. Nach einer mehrere Stunden währenden Untersuchung der Schriftstücke erklärte die Commission schliesslich, sich von der Unrichtigkeit der Keller'schen Statistik überzeugt zu haben, in Folge dessen sie dieselbe auch vor dem Congresse als Fälschung stigmatisirte[1]).

[1]) Dieselbe bestand aus den Professoren A. B. Arnold, Obmann der Section für innere Medicin, Thomas Leister, John S. Linch und John A. Ouchterlony. Nach Anführung der gravirenden Thatsachen heisst es daselbst: „In Folge

Digitized by Google

Bei der beschränkten Zeit, die ich in Anspruch nehmen darf, kann ich es nicht unternehmen, die einzelnen Belege für diese Behauptung hier zur Verlesung zu bringen. Dieselben werden ohnehin durch die neuen Enthüllungen, die ich in der Lage sein werde, Ihrer Kenntniss zu unterbreiten, einigermaassen in den Schatten gestellt werden. Ich kann es mir aber nicht versagen, im Nachfolgenden mindestens ein einziges Factum, das auf die Bergwerkscolonie Steyerdorf bezügliche, zu Ihrer Kenntniss zu bringen. Dr. Pichler, Werkarzt in Steyerdorf, schreibt mir am 21. Februar 1886, dass daselbst bei den Geimpften nur einer von je 25 Kranken, bei den Ungeimpften aber schon Einer von je Dreien gestorben sei. Nach Keller hätte aber die Sterblichkeit der Ungeimpften nur $^1/_5$ betragen. Dieses Resultat erzielte Keller nun in der Weise, dass er die Anzahl der ungeimpften Kranken von 38 auf **68** corrigirte. In Folge dieser auffälligen Verschiedenheit schrieb ich am 1. März nochmals an Dr. Pichler, und — indem ich die Wichtigkeit seiner für Keller gravirenden Aussage hervorhob, — ersuchte ich ihn nochmals nachzusuchen, ob nicht seinerseits ein Irrthum unterlaufen sei. Hierauf erfolgte am 4. März die Antwort, dass Keller's Angaben die unrichtigen seien: „Die Ihnen eingesendeten Daten, heisst es, sind wahrheitsgetreu und stimmen vollkommen mit meinen Kranken- und Todtenmatrikeln." Ich bemerke noch, wie Dr. Pichler sich hierbei darauf beruft, dass er seine Berichte seiner Zeit auch an die Comitätsbehörde eingesendet habe, in Folge dessen den Vertheidigern Keller's die Möglichkeit geboten ist, auch an dieser Stelle nachzuforschen.

Diese Probe dürfte genügen, um die Art und Weise, wie Keller zu seinen gewünschten impfgegnerischen Resultaten gelangte, zu charakterisiren. Ich werde auf diese Manipulationen noch zurückzukommen haben. Hier begnüge ich mich mit Darlegung der Hauptergebnisse einerseits nach Keller, andererseits nach den Originalberichten jener acht Strecken, deren Reconstruirung mir gelang[1]). Es starben nämlich — immer nur Ueberzweijährige gerechnet — in den Jahren 1872 und 1873:

dessen sind wir genöthigt zu erklären, dass die Statistik des Dr. Keller einen unverzeihlichen Versuch zur Missleitung der wissenschaftlichen und allgemeinen öffentlichen Meinung bezeichnet und dass dieser Statistik, welche wir so vollkommen incorrect befunden, von nun ab keinerlei Gewicht mehr beigelegt werden möge." (Siehe „Transactions of the IX. International Medical Congress", Bd. I, 221—224, wie auch meine „Kritik der Vaccinationsstatistik" S. 78.)

[1]) Nach den Keller'schen Angaben betrug in diesen Stationen die Gesammtzahl der Erkrankten und Gestorbenen (also incl. der 0—2 Jährigen) in den Jahren 1872 u. 1873:

	Geimpfte		Revaccinirte		Geschützte zus.		Nichtgeimpfte	
	Erkr.	Gest.	Erkr.	Gest.	Erkr.	Gest.	Erkr.	Gest.
Anina	146	23	5	—	151	23	103	25
Brünn	3	—	—	—	3	—	1	—
Dognácska . .	61	12	2	1	63	13	15	6
Grussbach . .	5	1	—	—	5	1	2	—
Monor	7	1	—	—	7	1	2	—
Raudnitz . . .	2	—	—	—	2	—	—	—
Steyerdorf . .	185	9	4	—	189	9	68	13
Szegedin . . .	4	1	—	—	4	1	2	—
	413	47	11	1	424	48	193	44
hingegen nach den Originalberichten in denselben Stationen:								
	451	41	5	Keiner	456	41	148	48

Digitized by Google

	von Geimpften	von Revaccinirten	von Ungeimpften
nach Keller (überhaupt) .	13·37 Proc.	17·39 Proc.	12·89 Proc.
nach den Originalberichten (acht Strecken)	8·82 „	Niemand!	19·23 „

Die reconstruirten Originalberichte bieten also in krassem Gegensatze zu Keller's impffeindlichen Behauptungen einen sehr entschieden zu Gunsten des Impfschutzes sprechenden Beweis [1]).

Ich beehre mich, sämmtliche im Jahre 1886 gesammelten Belegstücke, welche in Washington den Gegenstand der Untersuchung bildeten, Ihnen hiemit wieder vorzulegen. Ich stelle dieselben Jedermann, der sich für diese Frage interessirt, zur Verfügung. Ohne Sie aber mit diesem, bereits überwundenen Standpunkte dieser Frage länger aufzuhalten, gehe ich nun auf die weitere Entwickelung dieser Angelegenheit über, welche zugleich deren entgültigen Abschluss involviren dürfte.

4. Amtliche Neuaufarbeitung der Staatsbahnstatistik.

Ich war darauf vorbereitet, dass die Aufklärungen, die ich über die Keller'sche Statistik zu bieten in der Lage war, von impfgegnerischer Seite angefochten würden. Zu meiner Verwunderung regte sich lange gar nichts, trotzdem ich meine Schrift jenen Personen, die nicht nur zu den Anhängern der Keller'schen Richtung, sondern auch zu seinen persönlichen Freunden zählten, direct zugesendet hatte. Erst im Laufe der letzten zwei Jahre erhoben sich Stimmen zur Vertheidigung des angegriffenen Führers.

Im Jahre 1891 versuchte einer der eifrigsten Impfgegner, Sanitätsrath Lorinser, dessen kritische Bemerkungen über einige Mängel der Vaccinationsstatistik entschieden zur Verbesserung derselben beitrugen, in der Wiener medicinischen Wochenschrift eine Lanze für seinen verstorbenen Freund zu brechen. Es wurde hierbei mir gegenüber bemerkt, dass ich in einer Polemik gegen einzelne Impfgegner es unternommen habe, „sogar" die Arbeit Keller's zu reconstruiren und diesen hierbei der Fälschung „verdächtigt" habe. Es wurde mir bei diesem Anlasse auch der lange erwartete Vorwurf nicht erspart, dass ich den verstorbenen Keller im Grabe angreife*).

Es betrug also die Letalität

	nach den Originalberichten	nach den Keller'schen Correcturen
bei den Geimpften	9·1 Proc.	11·4 Proc.
bei den Revaccinirten	Null	9·1 „
zusammen bei den Geschützten	9·0 Proc.	11·3 Proc.
hingegen bei den Ungeimpften	32·4 „	22·8 „

[1]) Es wäre richtiger, die Originalangaben der oben erwähnten Streckenärzte mit den auf dieselben Strecken bezüglichen Angaben Keller's zu vergleichen. Dies ist jedoch nicht durchführbar, weil Keller für die einzelnen Strecken bloss die Gesammtziffern, also ohne Ausscheidung der Unterzweijährigen, veröffentlichte; ferner weil in der Station Pest eines der drei Krankenprotokolle verbrannt ist, und so meine Angaben für diese Station sich bloss auf zwei Protokolle, jene Keller's aber auf drei beziehen.

*) Nachschrift. Der Verfasser könnte noch manche Proben dafür anführen, wie man in den letzten Jahren die von ihm ans Licht gezogenen Thatsachen statt durch eine objective Widerlegung nur durch persönliche Angriffe und Verdäch-

Digitized by Google

In den Enquêteuntersuchungen der königl. englischen Vaccinationscommission verwundert sich das Parlamentsmitglied Mr. Bradlaugh, warum man die Angaben Keller's nicht zu dessen Lebzeiten angegriffen habe (s. Frage 9124 bis 9127). Ebendaselbst (Fr. 8472) erklärte einer der Hauptführer der antivaccinatorischen Bewegung in England, Mr. Wheeler, dass nach dem Vorgehen, das ich Keller gegenüber beobachtet habe — den er als eine Autorität von Bedeutung betrachte —, er meinen eigenen Untersuchungen nicht Glauben schenken könne. Ueberhaupt wurde in den überaus wichtigen Enquêteverhandlungen dieser Commission wiederholt auf den amtlichen Charakter der Keller'schen Publicationen, sowie darauf hingewiesen, dass, wenn die Verlässlichkeit derselben angezweifelt würde, in erster Reihe die Direction der Staatsbahngesellschaft verpflichtet gewesen wäre, diesen Dingen auf den Grund zu gehen. Kein Geringerer als A. R. Wallace tritt in dieser Weise wiederholt als Vertheidiger Keller's auf, wobei er zur Ablehnung meiner diesbezüglichen Mittheilungen bemerkt, dass diese bloss privater Natur gewesen, und dass für ihn nur eine amtliche Untersuchung der Staatseisenbahn von Ausschlag wäre (Fr. 9654 bis 9661).

Zu alledem trat noch ein Umstand hinzu, der die Keller'sche Statistik wieder mit dem Nimbus der Authenticität umgeben konnte. In Folge meiner Mittheilungen über dieselbe hatte Herr Wheeler, der Führer der Impfgegnerschaft in England, im Jahre 1889 direct bei der Direction der Staatseisenbahngesellschaft in Wien über Keller und dessen amtlichen Wirkungskreis angefragt. Die Antwort lautete (s. das Verhör Wheeler's vom 7. Mai 1890), dass Dr. Keller Chefarzt der Gesellschaft gewesen und in Folge dessen in der Lage war, Daten über die Pockenepidemie zu sammeln; ferner auf die Frage, ob diese Daten als correct und verlässlich betrachtet werden können, bejahend, insoweit dieselben mit den Berichten der Bahn- und Werksärzte übereinstimmen, aber mit dem Zusatze, dass die Direction eine Verantwortung für die Folgerungen, welche Keller hieraus zog, nicht übernehme, sondern dieselbe Keller überlassen müsse.

Diese sehr vorsichtig gehaltene Erklärung der Staatseisenbahngesellschaft wurde von dem Präsidenten der königl. Commission, Lord Herschell, dem Vicepräsidenten Sir James Paget und dem Secretär der englischen Akademie, Prof. Foster, als Beweis dafür betrachtet, dass die Staatseisenbahngesellschaft selbst die Möglichkeit offen lasse, dass Keller's Zusammenstellungen mit den Originalmittheilungen der Bahnärzte nicht übereinstimmten, also nicht als authentische zu betrachten seien, während die Herren Wallace, Wheeler und deren Anhänger bei der entgegen-

tigungen abzuschwächen versuchte. So richtete z. B. Primarius Hermann auf die Einladung, an der Prüfung der durch die Staatsbahngesellschaft vorgelegten amtlichen Belege Theil zu nehmen, am 24. September 1894 einen absagenden Brief an die Pockencommission des Wiener Naturforschertages, worin es heisst, dass er seine Anschauung über meine Statistik seiner Zeit in Fachblättern veröffentlicht habe (— nebenbei bemerkt, mir selbst bis heute nicht bekannt geworden —) und dass er keinen Grund habe, hiervon abzugehen. „Dr. Keller war und ist in meinen Augen ein Mann, welchem die Wahrheit und Humanität über Alles geht und der sich gegen Verleumdung und Bosheit zu schützen wüsste, wenn er noch am Leben wäre."

Digitized by Google

gesetzten Behauptung und bei der Forderung verharrten, dass nur die Staatsbahngesellschaft competent sei, ihre eigene Statistik zu revidiren.

Unter solchen Umständen entschloss ich mich, einen endgültigen Schritt zur Lösung der noch immer umstrittenen Keller'schen Statistik bei der Oesterreichisch-ungarischen Staatsbahngesellschaft selbst zu unternehmen, und sind es die Resultate dieser Schritte, welche ich Ihnen im Nachfolgenden noch mitzutheilen beabsichtige.

Für mich persönlich stand die Thatsache fest, dass Keller die Originalberichte in tendenziöser Weise geändert habe. Es konnte sich nur darum handeln, ob die Leitung der Staatseisenbahngesellschaft geneigt sein würde, diese Thatsache anzuerkennen. Die Schwierigkeiten, welche sich einer solchen Erklärung entgegenstellen, liegen auf der Hand: die Revocirung eines einmal als authentisch publicirten Factums, der Widerruf eines durch die Direction gutgeheissenen und veröffentlichten officiellen Actenstückes hat immer etwas Missliches an sich. Trotzdem wollte ich diesen Schritt nicht unversucht lassen und wendete mich diesbezüglich von London aus direct an den Präsidenten der Staatseisenbahngesellschaft, Herrn Theodor Ritter von Taussig, an denselben die Frage richtend, ob im Hinblick auf das grosse wissenschaftliche Interesse, welches sich an die Pockenstatistik der Staatseisenbahn knüpft, er die Sache nicht selbst in die Hand nehmen, die Acten — so weit dies noch möglich — unparteiisch prüfen, und das Resultat, gleichviel, nach welcher Richtung hin es ausfalle, der Oeffentlichkeit übergeben wollte?

Da das amtliche Material, meines Wissens, in Verlust gerathen war, schlug ich eine amtliche Einforderung der bei allen Streckenärzten eventuell noch vorfindlichen Duplicate oder Originalberichte vor, da anzunehmen war, dass auf eine solche, von dem Präsidenten selbst ergehende Aufforderung alle noch vorhandenen Copien unbedingt eingehen würden. Zu meiner grossen Befriedigung lautete die Antwort des Herrn Präsidenten zustimmend, und so sendete ich dann von Budapest aus am 1. März 1894 ein ausführliches Exposé ab, welches zugleich die oben erwähnten, mir direct zugekommenen statistischen Angaben der acht Bahnärzte, sowie die hiervon abweichende statistische Zusammenstellung des Chefarztes enthielt, und um eine amtliche Untersuchung dieser Widersprüche ansuchte.

Im Verlaufe der nun verfügten Neuaufarbeitung war aber eine für die Kritik des Keller'schen Verfahrens überaus wichtige Wendung eingetreten. Die auf Grund eines Präsidialerlasses eingeleiteten energischen Recherchen hatten nämlich den Erfolg, dass das ganze verloren gedachte Actenmaterial des einen Jahres 1872 durch den gegenwärtigen Chefarzt Dr. Stöhr in einem Winkel des Staatsbahnarchives entdeckt wurde. Durch diesen Fund war also die Möglichkeit geboten, die Art und Weise, wie Keller seine Statistik herstellte, in authentischer Weise festzustellen.

Herr von Taussig liess nun diese Acten durch die eigenen Organe der Staatseisenbahngesellschaft aufarbeiten, was mehrere Wochen in Anspruch nahm. Am 27. Mai 1894 erhielt ich dann die Ihnen hier vorliegenden amtlichen Documente in Begleitung der beifolgenden Zuschrift:

Digitized by Google

Privilegirte Oesterr.-Ung. Staatseisenbahngesellschaft.

Wien, am 27. Juni 1894. Schwarzenbergplatz Nr. 3.

Geehrter Herr!

Im Verfolge meines Ergebenen, datirt 20. März dieses Jahres, beehre ich mich Ihnen mitzutheilen, dass seither die von mir in Aussicht gestellten Erhebungen über die Krankenbewegung bei dem Eisenbahn- und Werkpersonale der privilegirten Oesterr.-Ung. Staatseisenbahngesellschaft und deren Angehörigen in den Jahren 1872 und 1873 von dem Chefarzte der Gesellschaft, Herrn Dr. Stöhr, in erschöpfender Weise gepflogen worden sind und, wie mir scheint, zu einem befriedigenden Ergebnisse geführt haben.

Herr Dr. Stöhr hat so weit als möglich die Statistik der Blatternfälle für das Jahr 1872 und zum Theil auch für das Jahr 1873 aus den Originalberichten der gesellschaftlichen Aerzte reconstruirt, die thatsächlichen Ergebnisse in Tabellen niedergelegt, mit den nöthigen Actenstücken belegt und in einem Exposé erläutert.

Ich nehme keinen Anstand, Ihnen mitfolgend das ganze Material in Abschrift zur Verfügung zu stellen, und es wird mich freuen, wenn Ihnen dasselbe zur Erforschung der Wahrheit behülflich sein kann.

Mit dem Ausdrucke vorzüglicher Hochachtung Euer Wohlgeboren ergebener

Taussig.

5. Ergebnisse der Neuaufarbeitung.

Aus dem erwähnten Exposé des gegenwärtigen Chefarztes Dr. Stöhr, das ich Ihnen hier ebenfalls unterbreite, geht nun in erster Reihe hervor, dass die Zusammenstellungen Keller's keine officiellen, also keine authentischen waren, dass die Staatsbahndirection von denselben gar keine Kenntniss hatte und alle Verantwortung für dieselben ablehnt. Es wird dies nicht etwa im Hinblick auf die positiven Ergebnisse — welchen gegenüber die Bahndirection sich ganz indifferent verhält —, sondern von rein administrativem Standpunkte aus motivirt. Die Direction hat nämlich bloss die Erhebung der Daten (und selbst dies nur für das eine Jahr 1872) verfügt, übernehme aber keine Verantwortung für die Zusammenstellungen, die Dr. Keller mit diesen vorgenommen, und zwar aus dem Grunde, weil diese Zusammenstellung, welche selbst einem Theile der Bahnärzte ganz unbekannt blieb, der Direction nie vorgelegt worden sei, in den Berichten derselben nie Aufnahme gefunden habe, und in denselben nicht einmal erwähnt, also als reine Privatarbeit Keller's zu betrachten sei, wie sie ja auch als solche, nämlich im Privatverlage des Verfassers, erschienen.

Gilt diese Ablehnung schon für die Keller'sche Statistik des Jahres 1872, so besteht dieselbe in noch erhöhtem Maasse für jene der Jahre 1873 und 1874, weil für diese seitens der Direction nicht einmal die Erhebung verfügt wurde.

Unter solchen Umständen können wir also die Vertheidiger der Keller'schen Statistik vor allem dessen versichern, dass dieselbe durchaus keine authentische ist und dass sie von nun ab die unwahrscheinlichen Ergebnisse derselben nicht mehr mit der Autorität der Staatseisenbahngesellschaft decken können.

Die ganze Beweiskraft dieser sogenannten Staatsbahnstatistik steht und fällt demnach mit der Verlässlichkeit Keller's als Statistiker. Wie schwach es aber um diese bestellt sei, ging schon aus den oben erwähnten Briefen

Digitized by Google

der eigenen Streckenärzte Keller's hervor, die alle ihren Chefarzt der Entstellung ihrer Originalberichte zeihen, ja theilweise sogar zugeben, dass, da die impfgegnerische Tendenz des Chefarztes bekannt war, man auch schon von Haus aus einen leisen Druck auf die Thatsachen ausgeübt habe. Ich hatte s. Z. die Vertheidiger Keller's direct aufgefordert, sich mit diesen noch überlebenden Zeugen der Keller'schen Ziffernfabrikation in Berührung zu setzen und sich davon zu überzeugen, dass ihre Sache wirklich so verzweifelt stehe[1]). Ich weiss aber nichts davon, dass solche Schritte unternommen worden wären. Wohl aber zog man statt dessen vor, mich zu verdächtigen, also gleichsam mich der Fälschung zu zeihen. Diese Kampfart aber, die sowohl an Unbefangenheit wie an Loyalität Alles zu wünschen übrig lässt, sollte einen nicht erwarteten, für Keller und dessen Gefolgschaft vernichtenden Ausgang finden. Die von Dr. Stöhr aufgefundenen, nach zwanzigjährigem Moder wieder ans Licht gezogenen, der Vernichtung nur durch Zufall entgangenen Documente enthalten nämlich die glänzendste, nunmehr actenmässig belegte Rechtfertigung der von den Bahnärzten vor acht Jahren an mich gemachten Mittheilungen und hiermit also zugleich auch eine endgültige Verurtheilung Keller's.

---

[1]) In meiner auf die Polemik des Sanitätsraths Lorinser veröffentlichten und in der Wiener medicinischen Wochenschrift vom Jahre 1891 erschienenen Antwort bemerkte ich diesbezüglich: „Was mich jedoch in das grösste Erstaunen versetzte und mir, offen gestanden, die grösste Befriedigung gewährte, war das tiefe Schweigen, mit welchem die Impfgegner und deren Presse jene Enthüllung entgegennahmen, wonach ihr Hauptgewährsmann Keller, dessen Statistik ihrerseits als die einzige richtige Pockenstatistik hingestellt wurde, einfach die ihm zugesendeten impfgünstigen Ergebnisse seiner Streckenärzte gefälscht und in das Gegentheil verkehrt habe. ... Ich konnte gefasst darauf sein, dass diese Enthüllung eventuell einen Sturm der Entrüstung bei jenen Personen hervorrufen würde, die der Welt erklärt hatten, es gebe nur eine einzige Pockenstatistik und die sei jene Keller's. Unter diesen Personen zählt in erster Reihe Director Lorinser. Aber auch auf diesen Ausfall der Impfvertheidigung folgte ein stilles Zurückziehen der Impfgegner. Die Londoner impfgegnerische Liga, die Keller's Arbeit durch Dr. Milnes hatte übersetzen lassen, theilte mir zwar brieflich mit, dass sie meine Enthüllungen dem Uebersetzer behufs Aeusserung übergeben habe; aber trotzdem seither Jahre verflossen, hat auch Dr. Milnes nicht eine einzige der von mir vorgebrachten Thatsachen — nicht „Verdächtigungen", wie sich Herr Lorinser ausdrückt — widerlegt. Und es wäre doch ein so Leichtes, das Andenken Keller's zu rehabilitiren. Habe ich doch jeden der Belastungszeugen einzeln namhaft gemacht, aus ihren Briefen wörtlich citirt. Warum wagt es nun Herr Lorinser nicht, sich an diese lebenden Thatzeugen zu wenden? Thatsachen werden durch sentimentale oder verdächtigende Phrasen nicht entkräftet. Warum werden mir gegenüber nur letztere ins Gesicht geführt? Warum ist keiner der Impfgegner darauf eingegangen, Einsicht in diese compromittirenden Briefe zu nehmen, die ich ihnen im brieflichen Verkehre wiederholt zur Verfügung stellte? Freilich ist es unverfänglicher, dem auszuweichen, statt dessen aber über die Unwahrscheinlichkeit dieser Documente zu peroriren. Zum Mindesten sollte die Ehrenrettung des verstorbenen Freundes und Kampfesgenossen doch der geringen Mühe lohnen, die einfache Frage an jeden Zeugen zu stellen, ob die Behauptung, dass Keller die von ihnen zugestandenen impfgünstigen Ergebnisse eigenmächtig und im impfgegnerischen Sinne abgeändert habe, auf Wahrheit beruhe oder nicht? So lange man nicht den Muth hierzu und zur Veröffentlichung der einlangenden Antworten findet, sollte man auch den wohlfeilen Muth dämpfen, Leute, die sich die Sache besser angelegen sein lassen, einfach zu verdächtigen."

Digitized by Google

Der Fund Dr. Stöhr's umfasst beinahe das ganze Material des Jahres 1872. Von den 72 Bahn- und Werksärzten liegen nämlich die Berichte von 69 derselben vor und sind bloss jene für Resicza, Blansko und Wolkersdorf abgängig. Die Gesammtzahl der in den vorgefundenen Originalberichten aufgegebenen Erkrankungsfälle beträgt 518, während die Keller'sche Statistik sich auf 573 Erkrankungen bezieht, so dass im Ganzen nur 75 Erkrankungen mit neun Todesfällen fehlen. Hierbei ist aber noch in Betracht zu ziehen, dass mehrfach Fälle vorkommen (so für die Stationen Stadlau und Brandeisl), wo die späteren Berichte bereits früher aufgegebene Fälle wieder mit aufnahmen, wodurch Doppelzählungen entstanden. Dr. Stöhr, der mit peinlicher Gewissenhaftigkeit Fall für Fall controlirte, ist keine dieser Doppelzählungen entgangen; ob Keller ebenso sorgfältig arbeitete, lässt sich in diesen Punkten nicht feststellen. Dass er es aber mit der Controle im Allgemeinen nicht genau nahm, wurde schon nachgewiesen. Wie dem auch sei, steht das Factum fest, dass Dr. Stöhr $^{9}/_{10}$ des Keller'schen Materials vom Jahre 1872 in amtlicher Weise reconstruirt hat. Von den Jahren 1873 und 1874 konnte aber auch Dr. Stöhr die Originalberichte nicht mehr vorfinden, und bestätigen dies die brieflichen Mittheilungen des Dr. Reumann, wonach Keller diese entfernt hatte. Glücklicher Weise hat aber Dr. Keller bei seinem Abschiede nicht genug reinen Tisch gemacht und fünf Berichte vom Jahre 1873 im Archive vergessen. Wir sind in Folge dessen in der Lage, auch für einen ziemlich grossen Theil der Beobachtungen vom Jahre 1873 die amtliche Bestätigung der durch Keller vorgenommenen gewaltsamen Veränderungen nachweisen zu können. In dieser Beziehung sind namentlich die Berichte für Steyerdorf von besonderer Bedeutung, weil in dieser volksreichen Bergwerkscolonie allein ein Zehntel sämmtlicher Erkrankungen der Staatbahnstatistik vorfiel.

In dem hier vorliegenden Convolute finden Sie nun die amtlich ausgefertigten und mir vom Präsidium zugesendeten Copien der im Archive der österreichischen Staatseisenbahngesellschaft vorgefundenen ärztlichen Berichte aus den Jahren 1872 und 1873. Vergleicht man den Inhalt dieser Originalberichte mit dem, was Dr. Keller der wissenschaftlichen Welt als authentische Statistik der Staatseisenbahn auftischte, so findet man, dass diese letztere nicht nur von Fehlern wimmelt, sondern dass Keller an den authentischen Originalberichten seiner Aerzte eine Reihe gewaltsamer Veränderungen vornahm, die sich alle darin begegnen, dass durch dieselben die Sterblichkeit der Ungeimpften niedrig, jene der Geimpften, namentlich aber der Revaccinirten, erhöht wird.

Ich habe die lange Reihe der Irrthümer und der Entstellungen in einem Anhange gesondert zusammengestellt. Da es nun nicht thunlich ist, in dieser Versammlung auf den actenmässigen Beweis dieser einzelnen und zahlreichen Facta einzugehen, so erlaube ich mir in Folge dessen, den Antrag zu stellen, zur Vergleichung einerseits der hier vorliegenden amtlichen Berichte, andererseits der aus demselben Material durch Dr. Keller construirten Statistik eine Commission zu entsenden, die der Versammlung Bericht erstatten könnte[1]).

---

[1]) Der Vorsitzende der Section für innere Medicin, Hofrath Prof. Noth-

Digitized by Google

Damit Sie aber, geehrte Herren, sich doch eine Vorstellung darüber machen mögen, in welcher Weise Keller mit den Originalberichten seiner Bahnärzte umsprang, will ich die verschiedenen Mittel, die er anwandte, um zu seinem impffeindlichen Resultate zu gelangen, auf einige allgemeine Formen zurückführen und mich hierbei auf die im Anhange nachgewiesenen einzelnen Fälle nur behufs Illustration des Vorgebrachten kurz beziehen.

6. Herstellungsweise der Keller'schen Statistik.

Die Anzahl aller jener Mittel, die überhaupt möglich sind, um statistische Thatsachen in tendenziöser Weise zu „corrigiren", ist eine ziemlich grosse. Es hängt nur von der Scrupulosität und dem Geschmacke des Betreffenden ab, welche derselben er zu befolgen gedenkt. Da unser Gewährsmann in dieser Beziehung nicht wählerisch war und ihm alle Wege passten, wenn

---

nagel, brachte gleich nach Eröffnung der Sitzung diesen Antrag zur Abstimmung, der auch angenommen wurde, in Folge dessen die Herren Geheimrath Prof. Ziemssen (Obmann), Primarius Dr. Lorenz (Wien), Primarius Dr. Pál (Wien), Dr. Posner (Berlin), Prof. Pribram (Prag), Chefarzt Dr. Stöhr (Wien) ersucht wurden, sich mit der Vergleichung einerseits der officiellen Staatsbahnstatistik, andererseits jener Dr. Keller's zu beschäftigen. Das Comité hielt zwei Sitzungen ab, zu welchen auch Sanitätsarzt Dr. Lorinser und Primarius Dr. Herrmann in ihrer Eigenschaft als hervorragende Vertreter der Impfgegnerschaft zu dem Zwecke eingeladen wurden, um die gegen ihren Waffengenossen vorgebrachten Behauptungen prüfen, beziehentlich widerlegen zu können. Die genannten Herren erschienen aber nicht und motivirten ihr Fernbleiben mit Gesundheitsrücksichten. — Die Commission selbst legte bei Prüfung der Vorlage eine so grosse Scrupulosität an den Tag, dass sie die vorgelegten amtlich beglaubigten Copien der bahnärztlichen Berichte nicht als genügend betrachtete, sondern darauf bestand, die Originalberichte prüfen zu können. Herr Präsident von Taussig hatte die Güte, auch diesem Begehren zu entsprechen und die gewünschten Originaldocumente aus dem Archive der Staatsbahn auszuliefern. Nach eingehender Prüfung dieser Berichte, wobei speciell die in Steyerdorf vorgefallenen Erkrankungen nominell (Mann für Mann) controlirt wurden, gewann die Commission die Ueberzeugung, dass Keller in seiner eigenen Statistik von den Angaben der ihm zugekommenen officiellen Berichte der Streckenärzte wirklich und zwar in wesentlichen Punkten abgewichen sei. Der Bericht, den Hofrath Ziemssen der Section im Namen des Comités unterbreitete, lautet wie folgt:

„Die Commission berichtet, dass sie in die von Herrn Director Körösi als Stütze seiner Arbeit vorgelegten Schriftstücke in einer Anzahl mehrstündiger Sitzungen Einsicht genommen hat; diese Schriftstücke bestehen zum Theil aus amtlichen Originalberichten der Aerzte der privilegirten österreichisch-ungarischen Staatseisenbahngesellschaft, zum Theil aus persönlichen schriftlichen Mittheilungen dieser Aerzte. Die Commission hat Stichproben an diesen Berichten in solchen Fällen angestellt, in welchen das vorliegende Material eine vollkommene Vergleichung mit den von Keller gegebenen Daten zuliess, und gefunden, dass die Keller'sche Statistik in wesentlichen Punkten von den vorgelegten Originalen abweicht."

„Nachdem die Prüfung dieser Acten nur durch das besondere Entgegenkommen des Präsidenten der privilegirten österreichisch-ungarischen Staatseisenbahngesellschaft, Herrn Ritter von Taussig, ermöglicht wurde, beantragt die gefertigte Commission, dem genannten Herrn für die dadurch bethätigte Förderung einer wissenschaftlichen Untersuchung den Dank auszusprechen."

Wien, den 27. September 1894.

Der Gang der Verhandlungen lässt sich am besten aus den Protokollen des Comités beurtheilen, welche den Berichten beigelegt waren und die in dem Berichte des Naturforschertages voraussichtlich zum Abdrucke gelangen werden.

Digitized by Google

sie nur die Schutzkraft der Impfung herabsetzten, ist es nicht zu verwundern, wenn seine Arbeit eine beinahe vollständige Mustersammlung aller kleineren und grösseren Mittel bietet.

Die Letalität ist ein Bruch, in dessen Nenner die Anzahl aller Erkrankten und in dessen Zähler die der Verstorbenen steht. Diese Letalitätsziffer lässt sich demnach vor Allem in zweifacher Weise verändern; man „corrigirt" entweder den Zähler oder den Nenner. Handelt es sich um die Letalität der Geimpften und will man dieselbe z. B. künstlich erhöhen, so kann man entweder den Zähler, das ist die Anzahl der Verstorbenen, vergrössern oder den Nenner verkleinern. Keller wandte beide Mittel an. So z. B. erkrankten in der Station Szegedin vier geimpfte Personen, von denen keine starb. Die Letalität ist demnach $^0/_4 = 0$. Keller vergrössert aber den Zähler um eins und steigert so die Letalität der Geimpften für diese Station auf $^1/_4$. Für die Verminderung des Nenners bieten sich zahlreiche Beispiele. So z. B. die Station Kolin; daselbst starben von sechs Geimpften einer, also $^1/_6 = 16{\cdot}6$ Proc.; Keller veränderte aber die 6 des Nenners in 2 und erhielt so eine Letalität von $^1/_2 = 50$ Proc. Desgleichen Köbölkut, wo ein Geimpfter von zehn Erkrankten starb, Keller aber diese Letalität von $^1/_{10}$ auf $^1/_6$ corrigirte.

Bei den Ungeimpften müsste man, wenn man die Absicht hat, die daselbst in Wirklichkeit bestehende Letalität zu verringern, natürlich das entgegengesetzte Vorgehen befolgen, nämlich den Zähler vermindern oder den Nenner vergrössern. Für die Vergrösserung des Nenners bietet die Colonie Steyerdorf ein geradezu verblüffendes Beispiel der Unverfrorenheit, mit welcher Keller zu Werke ging. Nach den bereits erwähnten wiederholten Erklärungen, die der Werksarzt Dr. Pichler vor acht Jahren an mich abgab und gegenwärtig auf Aufforderung der Direction auch dieser gegenüber bekräftigte, starben, wie sich dies übrigens auch aus seinen hier vorgelegten Originalberichten auf das Unwiderleglichste ergiebt, von 38 Ungeimpften 13, also $^{13}/_{38}$, während Keller die 38 des Nenners auf 68 corrigirt und so die Letalität auf $^{13}/_{68}$ herabdrückte.

Wenn man, alle Scheu bei Seite legend, davon ganz absieht, dass mindestens eine der beiden Ziffern unverändert übernommen, also derart wenigstens der Schein der Correctheit einigermaassen gerettet werde, kann man ohne viel Federlesens auch beide Ziffern frisch und froh corrigiren, wobei aber ein Impfgegner immer darauf zu achten hätte, dass die Letalität der Geimpften oder Revaccinirten grösser, jene der Ungeimpften kleiner gemacht werde. Beispiele für dieses Vorgehen bietet wieder Steyerdorf, und zwar bei der Gruppe der Geimpften, deren wirkliche Letalität nach Dr. Pichler $^8/_{213}$, das ist nahezu 3·13 Proc. beträgt, während Dr. Keller hieraus $^9/_{183}$, das ist 5 Proc., machte.

Noch einfacher gestaltet sich freilich aber der ganze Process, wenn man gar nie erkrankte Geimpfte sterben oder gar nie erkrankte Ungeimpfte genesen lässt; desgleichen wenn man verstorbene Ungeimpfte einfach verleugnet oder gar — zwei Fliegen mit einem Schlage — verstorbene Ungeimpfte für Geimpfte ausgiebt. So sind z. B. in Szegedin keine Erkrankungen Ungeimpfter vorgekommen, es konnte also auch kein Ungeimpfter genesen. Der Bahnarzt von Szegedin, Dr. Machold, führt die vier erkrankten Ge-

Digitized by Google

impften einzeln an, Keller setzt aber noch zwei Ungeimpfte hinzu, die er natürlich genesen lässt. In der Station Grussbach, wo nur eine und zwar ungeimpfte Person starb, wird dieser Todesfall von Keller den Geimpften zugerechnet. Hierher zählt auch der Fall der Station Raudnitz, wo vier Geimpfte erkrankten und alle genasen, Keller aber die Anzahl der Genesenen auf zwei reducirt.

Die Unterdrückung ganzer Stationen, wo von den erkrankten Geimpften alle genasen, bildet eine Spielart der letzteren Methode, die ebenfalls gute Dienste thut, wenn man den Werth des Impfschutzes herabsetzen will. Dies erfolgte z. B. bei der Station Olmütz, wo alle Geimpften genasen, welche Station aber Keller aus seinem Verzeichnisse einfach ausgelassen hat. In diesem letzten Falle lässt sich freilich eine Tendenz nicht direct nachweisen und kann diese Auslassung auch auf einen blossen Irrthum zurückgeführt werden, wie man überhaupt von der Keller'schen Arbeit, selbst bei wohlwollendster Beurtheilung, nicht anders sagen kann, als dass dieselbe von Irrthümern geradezu wimmelt.

Hat man sich einmal entschlossen, auf solche Weise die Nutzlosigkeit oder gar Schädlichkeit der Impfung beweisen zu wollen, muss man consequenter Weise auch den letzten Schritt thun, das ist, beweisen, dass die mehrmals Geimpften am allerschlechtesten daran sind. Aus dieser Ursache ist es besonders lehrreich, das Verhalten zu beobachten, das Keller den Revaccinirten gegenüber beobachtet. Da begegnen wir sogleich dem befremdenden Factum, dass auf den seinem directen Einflusse zugänglichen zwei Stationen (Wien und das benachbarte Stadlau) auffällig viel Revaccinirte erkrankten: während in allen übrigen Stationen zusammen 40 Fälle vorkommen, finden sich bloss in diesen zweien 20; während die Anzahl derselben im Allgemeinen nur $1^{8}/_{10}$ Proc. beträgt, steigt dieselbe auf diesen zwei Stationen auf nahezu 6 Proc.! Dies ist sehr merkwürdig und fordert direct auf, nach den hier speciell wirkenden Ursachen zu forschen. Da fällt dann ins Auge, dass in Wien Keller selbst einen Theil der Protokolle führte und dass in diesem Theile derselben dreimal mehr Revaccinirte als Ungeimpfte erkrankten, ein Factum, das auf dem ganzen Erdenrund ohne Gleichen dastehen dürfte; so auch, dass daselbst von den Revaccinirten ein Drittel stirbt, von den Ungeimpften aber keiner. Was hier geschehen sei, kann Niemand beweisen; wohl aber lässt sich nachweisen, was in Stadlau vorgegangen. Bezüglich dieser Protokolle finden wir nämlich in den Documenten der Staatsbahngesellschaft die Bemerkung, dass für alle jene Erkrankte, deren Impfzustand der Streckenarzt Dr. Tentschert als unbekannt unausgefüllt liess, Dr. Keller eigenhändig und nachträglich ein „revaccinirt" in das Protokoll des genannten Arztes eingetragen habe! Ich unterbreite Ihnen hier die amtliche Copie des Originalprotokolles; dasselbe ist in den Acten der Staatsbahn als Bericht 30/II bezeichnet. Auf solche Weise lässt sich dann freilich eine starke Morbidität der Revaccinirten herstellen. Für eine starke Letalität der Revaccinirten sorgte Keller dann ebenfalls u. s. w. auf dem uns nicht mehr ungewöhnlichen Wege, dass er verstorbene Ungeimpfte für Revaccinirte ausgab, oder dass er — was noch einfacher — verstorbene Revaccinirte registrirte, die nie gelebt hatten. So gab es in Szaszka keinen einzigen revaccinirten Erkrankten, Keller aber

Digitized by Google

fabricirte deren drei und liess einen davon auch sterben. Desgleichen hat Keller auch in Dognácska zwei Revaccinirte erkranken lassen, die man in den Originalausweisen nirgends antrifft.

Solcher Art ist es also um die unantastbare Authenticität, um die viel gerühmte „Verlässlichkeit" und um die „beispiellose Gewissenhaftigkeit" der Keller'schen Statistik bestellt. Dieser heftigste Angriff gegen die Impflehre, der so viele denkende Köpfe an derselben irre gemacht, verrinnt zu einer kläglichen Farce, zu einer colossalen Irreführung der wissenschaftlichen Welt. Keller hat, geblendet von dem Ruhme eines Regenerators der Impfstatistik und der Vaccinationslehre, sich geradezu zu tendenziösen Entstellungen, sagen wir, um den unverblümten Ausdruck des Washingtoner Medicinischen Congresses zu gebrauchen, zu Fälschungen des ihm anvertrauten amtlichen Materials verleiten lassen und sich so seinen Herostratesruhm um den Preis seines guten Rufes erkauft. Den von Keller irregeführten Personen, wie Wallace, Kolb, Lorinser, Vogt, Wheeler u. A. muss man es nachsehen, dass sie auf ihn schwuren, da sie doch den wirklichen Vorgang ebenso wenig wie irgend ein Anderer ahnen konnten. Welche Stirn gehörte aber seitens Keller's dazu, trotz des vollen Bewusstseins seiner Schuld, gleich dem Propheten einer neuen Wahrheit aufzutreten, von seinen, ihm in allen ihren Winkelzügen am besten bekannten Fälschungen hochtrabend zu verkünden: „dass ein so vollständig und sorgfältig gesammeltes, mit der grössten Unparteilichkeit von einer grossen Anzahl von Aerzten zusammengestelltes, von ihm selbst auf das Gewissenhafteste geordnetes Material kaum auf eine andere Weise zu beschaffen sein dürfte und dass, soweit überhaupt die Richtigkeit und Verlässlichkeit eines statistischen Materials angenommen werden kann, er auch die vorliegende als vollkommen correct und der Wahrheit entsprechend bezeichnen und von diesem Standpunkte aus auch seine Behauptung über die Nutzlosigkeit der Impfung unabänderlich aufrecht halten müsse". (Wiener Medicinische Wochenschrift 1876, Nr. 35.)

7. Dr. Stöhr's amtliche Pockenstatistik der Staatseisenbahngesellschaft.

Ich unterbreite nun beiliegend die durch die Staatsbahngesellschaft bezüglich ihren Präsidenten verfügte und durch den Chefarzt Dr. Stöhr verfasste amtliche Aufarbeitung der Pockenerkrankungsfälle vom Jahre 1872, welche nach dem Gesagten von nun ab allein als amtliche Pockenstatistik der österreichischen Staatsbahngesellschaft gelten darf, während Keller's Zusammenstellung als eine absolut unauthentische und dabei unverlässliche Privatarbeit zu betrachten ist.

Digitized by Google

Uebersicht

der bei der Priv. Oesterr.-Ung. Staatseisenbahngesellschaft im Jahre 1872 vorgekommenen Erkrankungen an Blattern.

Altersperioden	Geimpfte			Nichtgeimpfte			Revaccinirte			Geblatterte			Zweifelhafte			Zusammen		
	Erkrankt	Genesen	Gestorben	Erkrankt	Genesen	Gestorben	Erkrankt	Genesen	Gestorben	Erkrankt	Genesen	Gestorben	Erkrankt	Genesen	Gestorben	Erkrankt	Genesen	Gestorben
Vom ersten Lebensjahre I. Quartal	—	—	—	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—
Vom ersten Lebensjahre II. „	3	3	—	15	8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	11	7
Vom ersten Lebensjahre III. „	—	—	—	7	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	6	1
Vom ersten Lebensjahre IV. „	—	—	—	3	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	3
Summe des 1. Lebensjahres																		
Von 1 bis 2 Jahren	10	9 [1]	—	24	16 [1]	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	34	25 [2]	7
„ 2 „ 3 „	15	15	—	27	19 [1]	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	34 [1]	7
„ 3 „ 4 „	7	7	—	15	11	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	23	19	4
„ 4 „ 5 „	5	5	—	12	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	13	4
„ 5 „ 10 „	30	30	—	24	22	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	54	52	2
„ 10 „ 15 „	15	14 [1]	—	5	5	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	21	19 [1]	1
„ 15 „ 20 „	37	36	1	11	10	1	3	3	—	1	—	1	1	1	—	53	50	3
„ 20 „ 30 „	88	81 [2]	5	18	17 [1]	—	10	9	1	1	1	—	4	4	—	121	112 [2]	6
„ 30 „ 40 „	54	48	6	10	8	2	5	4	1	1	1	—	3	2	1	73	63	10
„ 40 „ 50 „	26	23	3	2	2	—	3	2	1	—	—	—	—	—	—	31	27	4
„ 50 „ 60 „	10	6	4	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	7	4
„ 60 „ 70 „	3	2	1	3	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	4	2
	303	27 [4]	20	181	139 [3]	39	22	19	3	3	2	1	9	7	2	518	446 [7]	65
Abzüglich des 1. und 2. Jahres	290	267 [3]	20	128	103 [2]	21	22	19	3	3	2	1	9	7	2	452	400	47
Procente der Cloctalität	—	—	6·66	—	—	18·42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Richtigkeit der Zusammenstellung nach den Originalberichten bestätigt

24. September 1894. [Privilegirte Oesterreichisch-Ungarische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft.

der Chefarzt
Dr. Stöhr.

[Die [1]) Zeichen beziehen sich auf die Fälle, die im Berichte noch in suspenso stehen.]

Digitized by Google

Die aufgefundenen Berichte für das Jahr 1872 umfassen nachfolgende — hier genau nach Keller's Stationstabelle rubricirten — Fälle, die in zwei Recapitulationen zusammengestellt sind:

a) Nach dem Alter, aber ohne Specificirung der Stationen (von mir im Texte mitgetheilt).

b) Nach den Stationen und dem Impfzustande, aber ohne Specificirung des Alters. Diese letztere Recapitulation enthält die Zusammenfassung der unten einzeln folgenden Stationsberichte und weist der Abschluss derselben folgende Ziffern auf:

	Erkrankt	Gestorben
Geimpfte	303	20 = 6·60 Proc.
Ungeimpfte	181	39 = 21·47 „
Revaccinirte	22	3
Geblatterte	3	1
Zweifelhafte	9	2
Zusammen . .	518	65 = 12·68 Proc.

Die richtigen Ziffern für die einzelnen Stationen lauten nun wie folgt: (G. = Geimpfte, N = Nichtgeimpfte, R = Revaccinirte, Gbl. = Geblatterte, Zw. = Zweifelhafte).

1) Aussig, 1/0 G. — 2) Raudnitz, 1/0 G. — 3) Kralup, 2/0 G. — 4) Prag I., 25/2 G., 4/1 N. — 4) Prag II., 17/2 G., 9/0 N., 3/0 Zw. — Prag zusammen 42/4 G., 13/1 N., 3/0 Zw. — 5) Böhm. Brod, 3/0 G., 1/0 N. Prelouc, 3/0 G. — 8) Pardubitz, 8/0 G., 1/0 N. — 9) Wildenschwert, 6/0 G., 1/1 N. — 10) Böhm. Trübau, 13/0 G. — 11) Lettowitz, 2/0 G. — 14) Hohenstadt, 1/0 G., 1/0 N. — 15) Brünn, 4/0 G. — 16) Rossitz, 2/0 G. — 17) Kanitz, 2/0 G. — 18) Misslitz, 2/0 G., 1/0 N. — 19) Znaim, 2/0 G. — 20) Stadlau I. (Dr. Tentschert), 4/0 G., 7/1 N., 8/1 R. (Die amtliche Aufarbeitung enthält hier den Vermerk, dass zu jenen acht Fällen, wo im Original der Impfzustand unausgefüllt blieb*), Dr. Keller eigenhändig ein „revaccinirt" hinzuschrieb, wie auch, dass von diesen 19 Fällen 15 in dem von Dr. Keller eigenhändig geschriebenen „Verzeichniss der an Blattern Erkrankten in Stadlau (I. Theil)" nochmals enthalten seien. Ferner wurden, da diese Fälle — die nur einmal gezählt werden sollen — in beiden Tabellen Abweichungen zeigen, diese auf der Rückseite nominell und nach den Differenzen angeführt**). 20) Stadlau II. (Dr. Tentschert), 29/4 G., 3/2 N., 13/2 R., 1/1 Zw. — 20) Stadlau III. Verzeichniss der an Blattern Erkrankten in Stadlau, I. Theil (Handschrift von Dr. Keller), 11/1 G., 3/1 N., 2/2 R. (Mit dem Vermerk, dass von diesen Fällen 15 in der Tabelle I vorkommen, aus dieser Tabelle also bloss der eine geimpfte und genesene Wenzel Novotny***) in Betracht komme.) Stadlau zusammen 34/4 G., 10/3 N., 21/3 R. — 21) I. Wien, II. Theil über die auf der Wieden Wohnhaften (Handschrift des Dr. Keller), 10/3 G., 3/0 N., 1/0 R. — 21) II. Wien (Dr. Pernitza), 46/3 G., 66/14 N., 3/1 Gbl. — 21) III. Wien (Dr. Koblitz), 3/0 G., 12/3 N. — 21) IV. Wien (Dr. Christian, Chefarzt-Stellvertreter) 7/0 G., 5/1 N. — 21) V. Wien (Dr. Christian), 11/0 G., 12/4 R. — Wien zusammen 77/6 G., 98/22 N., 1/0 R., 3/1 Gbl. — 22) Himberg, 1/0 G. — 23) Bruck a./L., 1/1 G., 1/0 N. — 24) Raab, 2/0 G. — 25) Neu-Szöny, 2/0 G., 1/0 N. — 26) Wartberg, 4/0 G. — 27) Galantha, 1/0 G. — 28) Neuhäusel, 9/6 N. — 29) Köbölkut,

*) Welche also handgreiflich zu den Zweifelhaften zu rechnen gewesen wären.

**) Die Differenzen beziehen sich auf die Anzahl der Mitbewohner, den Impfzustand, den Tag der Erkrankung, den Tag der Entlassung, sowie auf die Bemerkung, dass der Säugling einer kranken Frau nicht erkrankte.

***) Und zwar in der Rubrik der Ein- bis Zweijährigen.

Digitized by Google

10/1 G., 3/0 N. — 30) I. Pest (Dr. Horváth), 1/0 G., 19/1 N., 2/1 Z. — 30) II. Pest (Dr. Borbély), 11/2 G., 11/1 N., 2/0 Z. — Pest zusammen 12/2 G., 30/2 N., 4/1 Zw. — 31) Monor, 11/1 G. Mit folgendem Vermerk: Ausser diesen Bahnangehörigen hatte Berichterstatter (Dr. Graner) im Jahre 1872 aus seiner Privatpraxis 42 Blatternfälle und zwar:

Geimpfte	33	genesen	29	gestorben	4
Ungeimpfte . . .	9	„	4	„	5
Summa	42	genesen	33	gestorben	9

Dem Alter nach starben 39 zwischen sechs Monaten und fünf Jahren, je ein 18-, 20- und 35 Jähriger. Nach 17jähriger Erfahrung war das Sterblichkeitsverhältniss der an Blattern Erkrankten: bei Geimpften auf 100 25, bei Nichtgeimpften auf 100 65. — 32) Szegedin, 4/0 G. — 34) Detta, 2/0 G. — 35) Versecz, 2/0 G. — 36) I. Brandeisl (Dr. Hoser), 34/1 G., 7/3 N. Ueberdies noch eine zweite Tabelle des Dr. Hoser über Brandeisl, welche neun Fälle umfasst, die aber alle in Tab. I enthalten sind, also hier nicht noch einmal gezählt wurden. Da aber Emma Richter hier als genesen eingetragen erscheint, auf Tab. 36/I aber als gestorben, ergiebt sich für die Todesfälle ein Plus um 1. Da sich ferner bezüglich der Zahl der Mitbewohner, des Datums des Ausbruches etc. in den beiden Tabellen Divergenzen ergaben, wurden die auf diese neun Personen bezüglichen Posten durch Dr. Stöhr nach beiden Angaben Wort für Wort copirt. — 37) Bogsán, 2/0 G. — 38) Anina II., 9/0 G., 3/1 N., 1/0 Z. — 40) Oravicza, 1/0 G., 1/0 N.

Totale: Von 303 erkrankten Geimpften starben 20; von 181 Ungeimpften 39; von 22 Revaccinirten 3; von 3 Geblatterten 1; von 9 Zweifelhaften 2; insgesammt von 518 Erkrankten 65.

Ueberdies ist im Berichte für Blansko von 1873 erwähnt, dass daselbst im Vorjahre keine Erkrankungen vorkamen.

Wie Sie sehen, widerspricht diese amtliche Zusammenstellung mit ihren impffreundlichen Ergebnissen auf das Entschiedenste den von Keller colportirten impfgegnerischen Angaben. Es starben nämlich (nur über Zweijährige gerechnet):

	Nach Dr. Stöhr's amtlicher Aufarbeitung (452 Fälle)			
bei Geimpften unter	290	Erkrankten	10 =	6·66 Proc.
„ Revaccinirten unter . . .	22	„	3	
„ Geblatterten unter . . .	3	„	1	
„ Geschützten überhaupt unter	315	„	24 =	7·62 Proc.
„ Ungeimpften unter . . .	128	„	21 =	16·41 Proc.
„ Zweifelhaften unter . . .	9	„	2	
	Nach Dr. Keller's Privatarbeit (517 Fälle)			
bei Geimpften unter	313	Erkrankten	37 =	11·82 Proc.
„ Revaccinirten unter . . .	30	„	5	
„ Geblatterten unter . . .	2	„	1	
„ Geschützten überhaupt unter	345	„	43 =	12·46 Proc.
„ Ungeimpften unter . . .	150	„	18 =	12 Proc.
„ Zweifelhaften unter . . .	22	„	2	

Man sieht also, wie trotz der Unverlässlichkeit der Beobachtungen vom Jahre 1872[1]) selbst diese noch immer ein zu Gunsten der Impfung aus-

Digitized by Google

fallendes Resultat ergeben, indem die Geimpften gegen die Gefahr, an Pocken zu sterben, zweimal stärker geschützt waren, als die Ungeimpften (nur 7 Proc. Todesfälle gegen 16 Proc. der Ungeimpften).

Auch dafür findet sich kein einziger Fall, als ob in irgend einer Altersklasse die Legalität der Geimpften oder Revaccinirten grösser als jene der Ungeimpften gewesen wäre: in allen Altersklassen ohne Ausnahme starben von den Ungeimpften bedeutend mehr. Keller legt besonderes Gewicht auf die Behauptung, dass namentlich vom dritten bis fünfzehnten Jahre die Letalität der Geimpften eine grössere als jene der Ungeimpften gewesen sei. Es ist dies einfach unwahr; es starben nämlich in diesem Alter

von 57 Geimpften: Keiner,
„ 56 Ungeimpften: zehn [1]).

Alle Behauptungen Keller's, als ob nach den Erfahrungen der Staatsbahnärzte die Geimpften und Revaccinirten nicht besser geschützt als die Ungeimpften und als ob namentlich in gewissen Altersklassen die Ungeimpften geradezu besser gegen Pocken geschützt seien als die Revaccinirten, sind demnach sammt und sonders als aus der Luft gegriffen, mit der Wahrheit im schreienden Widerspruch stehend und nur durch Fälschung des ihm anvertrauten Materials möglich geworden zu bezeichnen.

In dem Streite, den Keller gegen die Lehre vom Impfschutze heraufbeschworen, hat der Kläger den Process verloren, sind die Acten Dank dem selbstlosen Eingreifen der Verwaltung der Staatsbahn hiermit für immer geschlossen. Ich erfülle nur eine Pflicht der Dankbarkeit, wenn ich hinzufüge, dass dieses für die Wissenschaft überaus wichtige Ergebniss in erster Reihe jenem seltenen Interesse zu danken ist, das der Präsident der genannten Bahn, Herr von Taussig, an dieser wissenschaftlichen Frage genommen. Hätte derselbe — aus begreiflicher Scheu vor einer möglichen Desavouirung der eigenen, für officiell gehaltenen Statistik — Anstand genommen, eine amtliche Ueberprüfung derselben zu verfügen, würde man ewig und immer diese als einzig verlässlich hingestellten Beobachtungen als mächtige Waffe gegen die Schutzkraft der Impfung verwendet haben. Dadurch, dass Herr von Taussig das ganze Gewicht seiner Stellung im Interesse der Wissenschaft und Wahrheit in die Wage fallen liess, hat er sich ein besonderes Verdienst um die Impffrage erworben, sich die Anerkennung der medicinischen Welt verdient, weshalb es auch berechtigt scheint, dass auch dieser Naturforschertag dem genannten Herrn Präsidenten seinen Dank ausspreche [2]).

---

[1]) In Bezug auf die Revaccinirten kann das Material des Jahres 1872 absolut nicht als verlässlich betrachtet werden. Es wurde nachgewiesen, wie Keller in Stadlau alle zweifelhaften Fälle eigenmächtig zu Revaccinirten umänderte. Da die Protokolle einmal so corrigirt sind, konnte auch Dr. Stöhr nicht anders, als diese Eintragungen aufarbeiten. Man erinnere sich ferner, wie ein ganzes Drittel aller Erkrankungen von Revaccinirten aus jenen zwei Stationen (Wien und Stadlau bei Wien) stammt, auf welche Keller directen Einfluss nahm, wie auch, dass sämmtliche verstorbene Revaccinirte, die Dr. Stöhr aus dem Jahre 1872 vorfand, aus einer einzigen Station, nämlich eben dem verdächtigen Stadlau stammen.

[2]) In der Plenarsitzung der Section wurde beantragt, dass sämmtliche auf diese Angelegenheit Bezug habenden Acten an einer öffentlichen Stelle aufbewahrt werden und so Allen, die an dieser Frage Interesse nehmen, zugänglich gemacht

Digitized by Google

Die Beobachtungen für das Jahr 1873 wurden von der Staatsbahndirection nicht mehr verfügt, werden also von dieser nicht als amtliche betrachtet. Das hindert aber nicht, diesen Beobachtungen statistische Bedeutung beizulegen. Sind dieselben schon nicht als officielle Documente der Staatsbahn zu betrachten, so sind es doch Mittheilungen vertrauenswürdiger Beobachter, nämlich der Herren Bahnärzte Dr. Eckert in Kolin, Dr. Kicska in Anina, Dr. Pichler in Steyerdorf, Dr. Schütz in Szászka, Dr. Wankl in Blansko. Da diese fünf Berichte allein beinahe so viele Beobachtungen enthalten, als die Statistik von 1872 aller Stationen zusammengenommen, halte ich es für angezeigt, dieselben hier ebenfalls zu reproduciren, und zwar gebe ich zuerst die Recapitulation über den Impfzustand der Erkrankten nach den einzelnen Stationen specificirt und dann die Alterstabelle für alle Stationen insgesammt.

I. Uebersicht

nach den einzelnen Stationen für 1873.

(Mit Hinweglassung von Anina, weil von den diesbezüglichen Beobachtungen nur ein Bruchtheil, nämlich 61 geimpfte Erkrankte mit 4, und 42 ungeimpfte mit 10 Todesfällen aufgefunden werden konnten.)

	Geimpfte		Ungeimpfte		Revaccinirte		Zweifelhafte		Zusammen	
	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.
Kolin	6	1	—	—	—	—	—	—	6	1
Nach *Keller*	*2*	*1*	—	—	—	—	—	—	*2*	*1*
Blansko	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Nach *Keller*	*1*	—	*1*	—	—	—	—	—	*2*	—
Steyerdorf I	152	5	27	6	—	—	6	1	185	12
Nach „ II	61	3	11	7	—	—	—	—	72	10
Steyerdorf zusammen	213	8	38	13			6	1	257	22
Nach *Keller*	*185*	*9*	*68*	*13*	*4*	—	—	—	*257*	*22*
Szászka	117	15	56	8	3	—	—	—	173	23
Nach *Keller*	*93*	*11*	*45*	*10*	*3*	*1*	*4*	*1*	*145*	*23*

würden. Ich habe in Folge dessen alle sowohl auf meine älteren Nachforschungen aus dem Jahre 1886 Bezug habenden Schriftstücke, desgleichen jene, welche mir im Jahre 1894 Seitens der Oesterreichisch-Ungarischen Staatseisenbahngesellschaft zukamen, der diesbezüglich in Vorschlag gebrachten k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien überlassen. Diese Sammlung enthält folgende Stücke:

I. Von dem Verfasser gesammelte Schriftstücke: 1) Circular der Staatsbahn vom 19. Nov. 1872; 2a) Keller, Pockenstatistik für 1872; 2b) dasselbe für 1873; 3) u. 4) Briefe des Chefarztes Dr. Reumann vom 4. Dec. 1886, 29. Dec. 1886, 10. Dec. 1887; 5) Brief des Bürgermeisters von Klosterneuburg vom 23. Dec. 1886; 6) u. 7) Brief von Dr. Erben in Prag; 8) mein Circular an die Streckenärzte vom 8. Dec. 1886; 9a) Excerpt des Pester Stationsprotokolls der Oesterr. Staatsbahngesellschaft vom Jahre 1872; 9b) Brief des Chefarztes Dr. Bor-

Digitized by Google

II. Uebersicht

der bei der Priv. Oesterr.-Ung. Staatseisenbahngesellschaft im Jahre 1873 vorgekommenen Erkrankungen an Blattern.

(Die auf das Jahr 1873 bezüglichen Berichte enthalten keine Revaccinirten und Geblatterten.)

Altersperioden	Geimpfte			Nichtgeimpfte			Zweifelafte			usammen		
	Erkrankt	Genesen	Gestorb.	Erkrankt	Genesen	Gestorb.	Erkrankt	Genesen	Gestorb.	Erkrankt	Genesen	Gestorb.
Im ersten Lebensjahre I. Quartal . .	—	—	—	11	3	8	—	—	—	11	3	8
Im ersten Lebensjahre II. „ . .	2	1	1	14	12	2	—	—	—	16	13	3
Im ersten Lebensjahre III. „ . .	—	—	—	4	2	2	—	—	—	4	2	2
Im ersten Lebensjahre IV. „ . .	—	—	—	6	4	2	—	—	—	6	4	2
Summe d. 1. Lebensjahres												
Von 1 bis 2 Jahren . .	10	6	4	12	9	3	1	1	—	23	16	7
„ 2 „ 3 „ . .	7	5	2	4	4	—	—	—	—	11	9	2
„ 3 „ 4 „ . .	4	3	1	6	5	1	—	—	—	10	8	2
„ 4 „ 5 „ . .	13	10	3	2	1	1	2	2	—	17	13	4
„ 5 „ 10 „ . .	98	78 [1])	7	53	14 [1])	11	1	1	—	152	93 [2])	18
„ 10 „ 15 „ . .	86	86	—	9	8	1	1	—	1	96	94	2
„ 15 „ 20 „ . .	82	64 [1])	2	6	4	—	1	1	—	89	69 [2])	2
„ 20 „ 30 „ . .	53	33 [1])	3	6	5 [1])	—	—	—	—	59	38 [2])	3
„ 30 „ 40 „ . .	29	18 [1])	4	3	2 [1])	—	—	—	—	32	0 [2])	4
„ 40 „ 50 „ . .	12	9 [1])	—	—	—	—	—	—	—	12	9 [1])	—
„ 50 „ 60 „ . .	3	1 [1])	1	—	—	—	—	—	—	3	1 [1])	1
„ 60 „ 70 „ . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen	399	314 [6])	28	136	73 [4])	31	6	5	1	541	392 [10])	60
Summe der Ueberzweijährigen	387	307 [6])	23	89	43 [4])	14	5	4	1	481	354 [10])	38
Letalität der Ueberzweijährigen in Proc. .	—	—	6·1	—	—	15·7	—	—	—	—	—	8·1

Die in Klammern befindlichen Ziffern betreffen die noch in Behandlung Stehenden. Es ist zu bemerken, dass die in Anina vorgefallenen 103 Erkrankungen mit 14 Todesfällen nach folgenden Altersklassen gruppirt sind: 0 bis 10, 10 bis 20, bis 30, bis 40, bis 50, bis 60 Jahre.

---

bely vom 28. Dec. 1886; 10) Vertrauliche Mittheilung eines Bahnarztes über die Unverlässlichkeit der Pockenstatistik vom Jahre 1872; 11) bis 24) Briefe und Stationsberichte der Bahnärzte Dr. Gailly, Becher, Eisler, Machold, Pichler, Garami, Kicska, Hebenstreit, Minnich, Beck, Lichtfuss, Iberer; 25) Brief der Londoner Society for the Abolition of Compulsionary Vaccination, London, 8. Dec. 1887; 26) Vertrauliche Mittheilung des Kaiserl. Rathes Dr. Emil Nagel, seine persönlichen Erfahrungen über Keller enthaltend.

Digitized by Google

Ich füge schliesslich, um den Inhalt aller für beide Jahre vorgefundenen Originalbeobachtungen in einer Tabelle zu vereinigen, hier noch folgende Schlussübersicht bei.

III. Uebersicht

über die Erkrankungen der beiden Jahre 1872 und 1873.

Nach den Aufstellungen des Chefarztes Dr. Stöhr.

Altersperioden	Geimpfte		Nicht-geimpfte		Revaccinirte		Geblatterte		Zweifelhafte		Zusammen	
	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.	Erkrankt	Gestorb.
Im ersten Lebensjahre: I. Quartal . .	—	—	15	8	—	—	—	—	—	—	15	8
Im ersten Lebensjahre: II. „ . .	5	1	29	9	—	—	—	—	—	—	34	10
Im ersten Lebensjahre: III. „ . .	—	—	11	3	—	—	—	—	—	—	11	3
Im ersten Lebensjahre: IV. „ . .	—	—	9	5	—	—	—	—	—	—	9	5
Summe des 1. Lebensjahres												
Von 1 bis 2 Jahren . .	20	4	36	10	—	—	—	—	1	—	57	14
„ 2 „ 3 „ . .	22	2	31	7	—	—	—	—	—	—	53	9
„ 3 „ 4 „ . .	11	1	21	5	1	—	—	—	—	—	33	6
„ 4 „ 5 „ . .	18	3	14	5	—	—	—	—	2	—	34	8
„ 5 „ 10 „ . .	128	7	77	13	—	—	—	—	1	—	206	20
„ 10 „ 15 „ . .	101	—	14	1	—	—	—	—	2	2	117	3
„ 15 „ 20 „ . .	119	3	17	1	3	—	1	1	2	—	142	5
„ 20 „ 30 „ . .	141	8	24	—	10	1	1	—	4	—	180	9
„ 30 „ 40 „ . .	83	10	13	2	5	1	1	—	3	1	105	14
„ 40 „ 50 „ . .	38	3	2	—	3	1	—	—	—	—	43	4
„ 50 „ 60 „ . .	13	5	1	—	—	—	—	—	—	—	14	5
„ 60 „ 70 „ . .	3	1	3	1	—	—	—	—	—	—	6	2
Zusammen	702	48	317	70	22	3	3	1	15	3	1059	125
Ueberzweijährige	677	43	217	35	22	3	3	1	14	2	933	85
Procente der Mortalität .	—	6·35	—	16·13	—	—	—	—	—	—	—	9·11

II. Von dem Präsidenten der Oesterr.-Ung. Staatseisenbahngesellschaft, Herrn Theodor Ritter von Taussig zur Verfügung gestellte Documente: A. Sammlung der Pockenberichte aus dem Jahre 1872. — B. Dasselbe für 1873. — C. Sonstige Schriftstücke: a) Exposé des Dr. Stöhr; b) Auszüge aus den Begleitbriefen der Bahnärzte; c) Circular der Staatsbahngesellschaft vom 19. Dec. 1872; d) Antwort der Oesterr. Staatsbahngesellschaft auf die Anfrage des Dr. Wheeler, Darlington, 28. Dec. 1878; e) mein Brief an den Präsidenten der Staatsbahngesellschaft vom 1. März 1894; f) Antwort hierauf vom 27. Juni 1894.

Digitized by Google

Die Bergkrankheit.

Von **Dr. G. v. Liebig** (München und Reichenhall).

Die Lufthülle, welche unsere Erde umgiebt, übt auf das physiologische Verhalten ihrer Bewohner einen bestimmten Einfluss aus, der in zwei Richtungen nachweisbar ist. Die eine rein mechanische Art beruht auf der Schwere der Atmosphäre.

Denken wir uns eine Luftsäule, die bis zur äussersten Grenze der Atmosphäre reicht, so wird durch den Druck der oberen Schichten in jeder tiefer liegenden Schicht die Luft stärker verdichtet und es wird eine Spannkraft erzeugt, welche um so grösser ist, je näher dem Erdboden die Luftschicht sich befindet. In der Meereshöhe hält der Luftdruck einer Quecksilbersäule im Barometer von 760 mm Höhe das Gleichgewicht und diesem Drucke gleich wirkt auch die Spannkraft der Luft. Berechnet man den Druck, welchen diese auf eine bestimmte Fläche ausübt, so findet man, dass in der Meereshöhe jeder Quadratcentimeter einer Oberfläche den Druck von 1030 *g* aushalten muss. Wir fühlen diesen Druck nicht und werden von ihm nicht belästigt, weil er nicht einseitig auf uns wirkt, denn in jedem Körpertheile steht dem Drucke von einer Seite ein gleicher Druck von allen anderen Seiten entgegen, so dass keine Faser und kein Tropfen im Körper aus seiner Stelle gedrückt werden kann. In den höheren Schichten vermindert sich der Luftdruck mit dem Barometerstande. Dieser beträgt in einer Höhe von etwa 5800 m 380 mm und der Luftdruck ist also dort nur halb so gross als in der Meereshöhe. Eine Veränderung der Dichte und Spannkraft der Luft nun beeinflusst, wie wir später sehen werden, in mechanischer Weise unsere Athemthätigkeit.

In der anderen Richtung berührt die Dichte der Luft wegen des in ihr enthaltenen Sauerstoffs die Bedingungen unserer Lebensthätigkeit. Die Aufnahme von Sauerstoff in das Blut durch die Lungen wird von der Sauerstoffspannung in einem gewissen Grade beeinflusst, sie erfolgt in einer dichteren Luft etwas schneller als in verdünnter, in welcher die Menge und Spannung des Sauerstoffs im Verhältniss der Verdünnung abgenommen hat.

Die höchsten bewohnten, oder im Sommer von Hirten besuchten Gegenden erreichen etwa 5000 m Höhe und die Bevölkerungen, welche in Höhen zwischen 3000 m und 5000 m leben, werden von der Luftverdünnung dieser Höhen allerdings nicht berührt, denn die Beschaffenheit ihrer Lungen und ihre Athemthätigkeit ist von Geburt an auf das Leben in der dünneren Luft eingerichtet. Wohl aber leiden die Bewohner von tiefer liegenden Gegenden häufig im Anfange eines Aufenthaltes in grösserer Höhe unter den veränderten Verhältnissen und die Erscheinungen, welche dann bei

Digitized by Google

ihnen auftreten, werden unter dem Namen der Bergkrankheit zusammengefasst.

Die Beschwerden der Bergkrankheit treten am stärksten auf, wenn man ohne Vorbereitung grössere Höhen ersteigt, und sie werden hauptsächlich fühlbar während der Bewegung, viel weniger in der Ruhe. Geübte Bergsteiger werden selten und nur in grösserer Höhe befallen, daher hört man in der neueren Zeit, in welcher das Bergsteigen eine beliebte Leibesübung geworden ist, viel weniger von schlimmen Zufällen der Bergkrankheit als früher.

Die mittlere Höhe, in welcher in Europa die Bergkrankheit aufzutreten pflegt, kann man zu 3000 m annehmen mit dem Luftdrucke von 530 mm. Manche Personen werden schon in geringerer Höhe ergriffen und Saussure erwähnt eines Falles in der Höhe von 1600 m. Ich selbst kannte eine Dame, welche Davos in 1600 m Höhe verlassen musste, weil ihr das Athmen dort zu sehr erschwert war.

Saussure sagt, dass er selbst erst in einer Höhe von 3700 m sich ergriffen fühlte. Andere können noch höher steigen, ehe sie befallen werden, wie die Brüder von Schlagintweit[4]), welche im Himalaya die Erscheinungen an sich erst in 5000 m Höhe, und nicht in hohem Grade bemerkten. Wie sehr eine häufige Uebung zum Athmen in verdünnter Luft befähigt, das sieht man an dem Verhalten des bekannten Reisenden Güssfeldt[5]), der bei der Besteigung des nahezu 7000 m hohen Aconcagua in Chile erst jenseits des halben Atmosphärendruckes in etwa 6000 m Höhe eine Beengung des Athmens zu fühlen begann, die ihn jedoch nicht hinderte, die Spitze noch zu erklimmen.

In den Tropen scheint nach den Berichten die mittlere Grenze für das Auftreten der Bergkrankheit etwas höher zu liegen als in Europa.

Die Erscheinungen der Bergkrankheit. Die Veränderungen, welche die Bergkrankheit bewirkt, betreffen die Athmung und die Herzthätigkeit, die von dem Sauerstoffgehalte des Blutes unmittelbar abhängige Thätigkeit des Muskel- und Nervensystems und die Blutvertheilung. In der Darstellung der Erscheinungen, wie sie mit zunehmender Höhe nach und neben einander auftreten, folge ich den Berichten der Besteiger des Mont Blanc, welche der Hauptsache nach mit den übrigen Berichten aus verschiedenen Gegenden übereinstimmen. Die Höhe des Mont Blanc ist 4800 m. Das Barometer auf dem Gipfel zeigt etwa 430 mm.

Aufmerksame Beobachter haben gefunden, dass der Pulsschlag schon in geringeren Erhebungen von etwa 1000 m sich in der Ruhe etwas beschleunigt zeigt. So kann man auch bei dem Besteigen eines höheren Berges die Einwirkung des verminderten Luftdruckes schon unterhalb der Höhe, in welcher die Beschwerden aufzutreten pflegen, daran erkennen, dass während der Bewegung die Frequenz stärker zunimmt als bei der gleichen Anstrengung in geringerer Höhe.

Die ersten Beschwerden äussern sich darin, dass die Athmung weniger ausgiebig wird, so dass man häufig stehen bleiben muss, um tiefer Athem zu holen. Setzt man den Weg fort, so tritt bald eine ungewohnte Schwäche in den Beinen auf, die den Dienst versagen, und man muss immer nach

Digitized by Google

einer geringen Anzahl von Schritten still stehen oder sich niedersetzen. Versucht man dies zu überwinden, so wird die ohnehin beschleunigte Herzthätigkeit peinlich empfunden, starkes Klopfen des Herzens und der Arterien in den Schläfen, Athemlosigkeit, Flimmern vor den Augen und das Gefühl eines herannahenden allgemeinen Schwächezustandes zwingen zur Ruhe. In der kürzesten Zeit kehrt dann das Gefühl der Kraft wieder zurück, man erhebt sich, um in Kurzem die gleiche Schwäche von Neuem zu fühlen.

Schon vorher oder bei der Fortsetzung des Anstieges tritt bei den meisten eine Empfindung von leichter Uebelkeit hinzu, bisweilen mit Schwindel verbunden, man kann nichts geniessen und weist auch starke geistige Getränke zurück. Daran reiht sich eine bisweilen unwiderstehliche Schläfrigkeit, Eingenommenheit des Kopfes, erschwertes Denken. Die Stimmung wird verzagt und gleichgültig gegen alles, was sich ereignen könnte, auch gegen Gefahren, man würde am liebsten liegen bleiben. Menschen, welche gegen die Druckverminderung weniger empfindlich sind, fühlen statt anderer Erscheinungen oft nur leichten Kopfschmerz und Uebelkeit.

Die weitere Steigerung der Erscheinungen zeigt in etwas grösserer Höhe eine deutliche Anschwellung der sichtbaren Venen im Gesicht, den Armen und Händen, livide Gesichtsfarbe, bei Manchen Injection der Augen, starke Kopfschmerzen, Kälte der Hände und Füsse, Uebelkeit bis zum Erbrechen. Bei Manchen erfolgt der Austritt von Blut aus den überfüllten Capillaren, den Schleimhäuten der Nase, der Augenlider, des Zahnfleisches und der Bronchien.

In der Ruhe, besonders im Liegen, lassen alle Beschwerden nach; im Absteigen werden sie weniger gefühlt und in kurzer Zeit verschwinden sie unter dem zunehmenden Luftdrucke.

Wenn der Besuch einer Höhe, in welcher man zuerst erkrankte, nach kurzer Zeit wiederholt wird, so pflegen die Beschwerden in geringerem Grade aufzutreten, und fortgesetzte Uebung befreit endlich davon. Bei der ersten Besteigung des Mont Blanc durch Saussure waren alle Führer ergriffen, was auch von den nachfolgenden Besteigern noch längere Zeit hindurch berichtet wird. Aber seitdem in der letzten Zeit die Besteigung oft wiederholt worden ist, hört man nur selten, dass ein Führer in irgend erheblichem Grade an der Bergkrankheit gelitten hätte. Auch von Blutungen wird in der neueren Zeit nichts mehr berichtet.

Schon Saussure erwähnt, dass auch Maulthiere in hohen Alpenlagen erkrankten, häufiger wird von Reisenden in dem Hochlande der Anden in Südamerika berichtet, dass Thiere der Bergkrankheit unterliegen, Pferde, Maulthiere, Ochsen, auch Hunde, wenn sie nicht in der Höhe geboren oder vorher dort eingewöhnt sind. Die Lastthiere gehen oft dabei zu Grunde, wenn sie angetrieben und nicht entlastet werden, besonders stark leiden wohlgenährte Pferde, die auch leicht aus der Nase bluten. Katzen scheinen sich viel schwerer zu gewöhnen als andere Hausthiere. In Asien erkranken auch Kameele.

Das Bild, welches man aus den Erzählungen der Mont Blanc-Besteiger erhält, wird in einigen Richtungen ergänzt durch die Berichte über die Bergkrankheit aus den Anden in Südamerika. Dort pflegt man bis in grosse Höhen auf Maulthieren zu reiten und wird deshalb auf dem Marsche seltener und weniger stark ergriffen, weil man sich selbst nicht bewegt. Allein

Digitized by Google

nach der Ankunft treten dann die Erscheinungen auf, so wie uns Pöppig[1]) seine Empfindungen schildert in den ersten Tagen nach der Ankunft in der Bergstadt Cerro de Pasco in Peru, in der Höhe von 4400 m. Er sagt: „Bei dem ersten Ausgang des Ankömmlings am Morgen ist er überrascht durch eine unerklärliche Müdigkeit, peinliche Athemnoth, leichten Kopfschmerz, Gefühl von Andrang des Blutes nach Kopf und Lungen. Umsonst versucht er durch weiteste Ausdehnung der Brust die Lungen mit dem belebenden Elemente zu erfüllen, es scheint, als ob man sich in einem leeren Raume befinde. Die steilen Gassen werden beschwerlich, kaum vermögen die Füsse den Körper zu tragen, die Knie sinken ein, man muss sich oft ausruhen. Endlich erlahmt der Wille, der Geist wird abgestumpft und kleinmüthig." Er erwähnt dann auch der Pulsbeschleunigung ohne Fieber, der Uebelkeit, Anwandlungen von Ohnmacht, des Gefühles der Kälte in Händen und Füssen und der Neigung zum Schlafe, aber ohne Ruhe zu finden. Nachts, sagt er, ist die Beklemmung grösser, man kann nicht lesen, weil die Augen empfindlich sind.

Bei längerem Aufenthalte verlieren sich die Beschwerden. „Nach 6 bis 12 Tagen, sagt Pöppig, sind die schlimmsten Erscheinungen verschwunden, Müdigkeit und beschwerliches Athmen bleiben aber noch lange zurück. Im ersten Jahre kann kein Europäer seine Kräfte brauchen, wie er es gewohnt ist, oder wie in niederen Gegenden, allmälig aber gewöhnt er sich."

Nach Tschudi[2]) kann der Bewohner des Tieflandes, einmal an das Athmen in verdünnter Luft gewöhnt, mit Leichtigkeit selbst hohe Berge dort ersteigen und sich ebenso frei wie an der Küste bewegen.

Ich will nun über mehrere der erwähnten Erscheinungen einige besondere Beobachtungen mittheilen, um die Zustände und ihr Auftreten schärfer zu begrenzen.

Die ersten Pulszählungen machte de Saussure am 4. August 1784 an sich und an zwei anderen Personen[3]) auf dem Gipfel des Mont Blanc, Bar. 435 mm, nach vierstündiger Ruhe. Vor dem Aufstiege hatten die Pulsfrequenzen der drei 49, 60 und 72 betragen, auf dem Gipfel waren sie beziehungsweise 98, 112 und 100. Bei Gelegenheit einer späteren Besteigung des Roche St. Michel am Mont Cenis, Bar. 499 mm, bemerkte Saussure, dass die Pulsfrequenz bei denjenigen Personen, welche dort nach zwei Stunden Ruhe noch Uebelkeit empfanden, stärker zugenommen hatte als bei denen, welche von Uebelkeit frei geblieben waren.

Lortet[4]), Arzt und Physiologe in Lyon, beobachtete die Pulsfrequenz während des Marsches bei Gelegenheit seiner ersten Besteigung des Mont Blanc am 16. und 17. August 1869. Seine Pulsfrequenz, die in Lyon 67 war, betrug in 1500 m Höhe während des Marsches 80; in 3050 m, wo übernachtet wurde, war sie 116. Bis dahin hatte Lortet noch keine Beschwerden gefühlt. Am nächsten Tage stieg sie in 3900 m Höhe auf 128, dann in 4500 m auf 136 und zuletzt war sie auf dem Gipfel des Mont Blanc unter der vollen Wirkung der Bergkrankheit 160 und mehr, worauf sie nach zwei Stunden Ruhe wieder auf 90 bis 108 herabging. Diese Beobachtung wurde später von Dr. Calberla[5]) bei der Besteigung des Monte Rosa, 4695 m, bestätigt, allerdings in einem geringeren Umfange, weil weder

Digitized by Google

bei ihm, noch bei seinen Führern Erscheinungen der Bergkrankheit aufgetreten waren. Man begegnet übrigens ausnahmsweise Fällen, in welchen auf der Höhe des Mont Blanc weder Pulsbeschleunigung noch Athembeschwerden bemerkt wurden. So konnte ein Begleiter von Dr. Piachaud [6]) die letzte Strecke bis zum Gipfel im Laufe zurücklegen und sein Puls war nicht rascher als vor dem Anstiege, während Piachaud selbst sich elend und krank fühlte.

Lortet fand auch, dass auf dem Mont Blanc die Pulscurve dicrot wurde, eine Erscheinung, welche von Lazarus und Schirmunski [7]) in der pneumatischen Kammer unter der Wirkung der Bergkrankheit ebenfalls gefunden wurde.

Die Athmung beobachtete Lortet mit einem Apparate, dem Anapnograph, der ein Urtheil über die Tiefe der Athemzüge gestattete. In 3050 m Höhe war die Athmung noch nicht beschwerlich, man zählte in der Ruhe 24 Athemzüge, die aber weniger tief waren als unten. In 3900 m hatten die Athemzüge abermals an Tiefe abgenommen, während die Frequenz auf 36 gestiegen war, und kurz vor Erreichung des Gipfels war die Athmung, auch wenn man stille stand, kurz und beengt, man hatte das Gefühl, als ob ein Reif um die Brust gelegt wäre. Auf dem Gipfel trat nach und nach Ruhe ein, nach zwei Stunden war die Frequenz wieder 25, aber die kleinste Bewegung brachte Athemlosigkeit hervor. Bei seiner zweiten Besteigung des Mont Blanc, 10 Tage später, hatte Lortet viel weniger Beschwerden.

Ich darf hier eine merkwürdige Beobachtung von Lortet nicht übergehen, welche sich auf die Temperatur des Körpers während des Marsches im Ansteigen bezieht. Er nahm die Temperatur mittelst eigens angefertigter kleiner Maximalthermometer, welche man unter die Zunge legen konnte. Diese ergaben schon in 1500 m Höhe im Gehen ein Sinken der Temperatur, welche ihre normale Höhe rasch wieder erreichte, sobald man stehen blieb. Der Unterschied nahm zu mit der Höhe und betrug in der Nähe des Gipfels etwas über 3° C. Die Temperatur der Luft betrug nicht unter 3° C. Die gleiche Beobachtung hatte etwas früher Dr. Marcet gemacht [8]), der auch fand, dass immer mit dem Eintreten der Uebelkeit die Körpertemperatur sich erniedrigte. Spätere Beobachter konnten die Abnahme der Temperatur im Gehen nicht bestätigen, allein es ist zu beachten, dass keiner von diesen an der Bergkrankheit litt, welcher Lortet und Marcet unterworfen waren.

In dem Werke von P. Bert [21e]) finden wir Beobachtungen an Thieren, aus welchen hervorgeht, dass die Abnahme der Körpertemperatur zu den Erscheinungen der Bergkrankheit gehört.

Die beste Schilderung des Versagens der Muskelkraft verdanken wir Saussure [3b]). Etwa noch 300 m vom Gipfel des Mont Blanc entfernt beträgt nach ihm die Steigung nur etwa 28° bis 29° und die Strecke ist ganz gefahrlos. Aber in der verdünnten Luft erschöpft sich die Kraft sehr schnell. Schon in der Nähe des Zieles war er alle 15 bis 16 Schritte genöthigt, sich niederzusetzen, um zu athmen und auszuruhen. Er sagt nun: „Diese Art von Ermüdung ist durchaus unwiderstehlich — wenn sie den Höhepunkt erreicht hat, würde uns die grösste Gefahr nicht vermögen, nur einen Schritt weiter zu machen. Wenn ich versuchte, mich zu überwinden,

Digitized by Google

versagten die Beine den Dienst, ich fühlte unter starken Palpitationen und unter Klopfen der Arterien im Kopfe eine Ohnmacht herannahen. Meine Augen verdunkelten sich ganz unabhängig von der Blendung des Lichtes, da ich einen doppelten Schleier trug, welcher das Gesicht vollkommen schützte." An einer anderen Stelle sagt er weiter: „Dagegen, und dies ist die zweite Eigenthümlichkeit dieser Art von Ermattung, fühlt man eine vollständige Wiederherstellung der Kraft allein schon durch das Einstellen der Bewegung. Selbst ohne niederzusitzen scheint nach 2 bis 3 Minuten die Kraft wieder so vollständig zurückgekehrt, dass man glaubt, in einem Zuge den Gipfel des Berges erreichen zu können."

Auf dem Gipfel fühlte sich Saussure bis auf ein schwaches Gefühl von Uebelkeit wohl, so lange er sich ruhig hielt, sobald er aber seine Aufmerksamkeit nur einen Augenblick angestrengt auf seine Beobachtungen richtete, musste er 2 oder 3 Minuten aussetzen, um athmen zu können.

Bei dem Hinabsteigen fühlte er keine Beschwerden, weil, wie er sagt, bei dem Bergabgehen das Zwerchfell in seiner Thätigkeit nicht beschränkt und daher die Athmung nicht beeinträchtigt werde.

Ich will noch eine Bemerkung Saussure's über die Schläfrigkeit hinzufügen, welche die Menschen in grosser Höhe bisweilen befällt. Er sagt §. 559: „Nach einigen Augenblicken der Ruhe fühlt man seine Kräfte vollständig zurückgekehrt, jedes Gefühl der vorhergegangenen Ermüdung scheint vollkommen verschwunden. Gleichwohl sieht man nach wenigen Augenblicken, dass alle diejenigen, welche keine besondere Beschäftigung haben, eingeschlafen sind, trotz Wind, Kälte oder Sonne, und oft in sehr unbequemer Lage. Die Ermüdung ruft ja gewiss auch in der Ebene den Schlaf hervor, allein niemals in einer solchen Geschwindigkeit, besonders nachdem, wie auf den Bergen, jede Spur von Ermüdung nach kurzer Ruhe vergangen zu sein schien."

Beachtenswerth sind andere Mittheilungen, welche wir über das Verhalten während der Nachtruhe besitzen. A. Vogt[9]), der von der Bergkrankheit frei war, bemerkte, als er auf dem Aarsattel in der Schweiz in 3000 m Höhe im Freien übernachtete, dass er und der neben ihm liegende Führer doppelt so viele Athemzüge machten als in der Tiefebene. Bei Anderen ist das nächtlich beschleunigte Athmen mit Beschwerden verknüpft. So bei Moorcroft[10]), welcher in der Höhe von etwa 5000 m im Himalaya bei verschiedenen Gelegenheiten jedesmal, wenn er im Begriffe war einzuschlafen, durch Athemnoth mit Angstgefühl wieder ermuntert wurde. Dabei brachten ihm immer einige tiefe Athemzüge Erleichterung.

Aehnliches berichtet Mrs. Hervey[11]) aus Tibet in der Höhe von etwa 5200 m. Oft wurde sie Nachts im Bette, wenn sie einschlafen wollte, durch Athemnoth und stürmisches Herzklopfen geweckt. Sie musste sich im Bette aufsitzen, um athmen zu können. Andere berichten Gleiches.

Einige Autoren sagen, dass ihnen das Reden schwer gefallen sei, ohne aber den Zustand näher zu bezeichnen. Eine genauere Angabe finden wir bei Humboldt[12]), welcher mittheilt, dass die in Quito (3000 m) Ankommenden sich besonders bei schnellem Sprechen im Athmen beschwert fühlen.

Digitized by Google

Bei der veränderten Blutvertheilung, welche in einer stärkeren Füllung der Venen und Capillaren besteht, neben einer relativen Leerheit der Arterien, befördert lautes Sprechen das Auftreten von Blutungen, weil es die Circulation durch die Lungen plötzlich erschwert. Boussingault[13]) verbot seinen Begleitern im Hochlande von Peru auf das Strengste das laute Sprechen oder Rufen. Er hatte auf dem Antisana beobachtet, dass sich einer seiner Diener durch lauten Zuruf an einen vom Wege abgekommenen Begleiter eine Lungenblutung zuzog. Einen ähnlichen Fall erzählt Pöppig: ein Engländer seiner Bekanntschaft in Cerro de Pasco, der die Flöte blies, musste dies unterlassen, weil jeder Versuch ihm blutigen Auswurf veranlasste. Auch Mrs. Hervey erwähnt einigemal, dass die nächtlich auftretende starke Beklemmung mit erschwertem Athmen von blutigem Auswurfe begleitet war, der sich leichter einstellte, wenn sie redete.

Die Neigung zu Blutungen besteht, wie die übrigen Beschwerden, in höherem Grade nur im Anfange eines Aufenthaltes. In den ersten Tagen, sagt Pöppig, darf man sich nicht rasiren, weil besonders hellfarbige, feine Haut, die zum Aufspringen geneigt ist, leicht blutet.

Ich will noch erwähnen, dass von Tschudi[2]) neben Blutspeien auch blutige Diarrhöen als häufige Begleiterscheinungen der Bergkrankheit im Hochlande von Peru angegeben werden.

Einen bestimmten Einfluss auf die Verstärkuug der Beschwerden scheinen klimatische Bedingungen zu besitzen, unter welche ich die in verdünnter Luft stärkere Rückstrahlung des Lichtes und der Wärme, besonders von Schneeflächen, rechne und die grössere Trockenheit der Luft.

Die Rückstrahlung des Lichtes wirkt als Blendung und erzeugt Kopfschmerz, oft auch Uebelkeit. Dieselbe Wirkung kann die Strahlung von unbewachsenem Boden oder von Wasserflächen im Tieflande haben, allein in der Höhe und auf Schneefeldern in der Höhe wirkt sie kräftiger, weil in der dünnen Luft auch die Einstrahlung stärker ist. Man trägt deshalb Schleier und Schutzbrillen, sobald man an die Schneegrenze gelangt. Auf dem Mont Blanc wie in den Anden entstehen durch die vereinigten Einflüsse der Licht- und Wärmestrahlung bisweilen gefährliche Augenentzündungen, in den Anden Surrumpe genannt, und auch die Haut, wo sie bestrahlt wird, schwillt an und schmerzt, springt auf und schält sich später ab.

In hoch gelegenen Gegenden ist die Luft weniger feucht als im Tieflande, denn die Hälfte alles atmosphärischen Wasserdampfes ist nach Hann in der untersten Luftschicht von 2000 m Höhe enthalten. Die Trockenheit ist besonders in den Anden so gross, dass in der Hochebene von Peru das Fleisch der kleineren Schlachtthiere, an der Luft getrocknet, im Vorrath aufbewahrt werden kann. Die Trockenheit begünstigt das Auftreten der erwähnten Hautentzündung, das Aufspringen der Haut und der Lippen und sie ist die Ursache des häufig vermehrten Durstes. In feuchter Luft und bei Regenwetter soll man weniger leiden, wozu auch wohl die Abnahme der Strahlung beitragen mag.

Der Einfluss, welchen die Temperatur an sich auf die Bergkrankheit hat, ist verschieden, je nachdem der Körper sich in vollständiger Ruhe befindet oder von der Anstrengung des Steigens erregt ist.

Digitized by Google

Abkühlung des Körpers in der Ruhe ruft oft die Beschwerden hervor, und H. v. Schlagintweit erzählt [14]), dass bei einem langen Aufenthalte in einer Höhe von über 5000 m auf dem Plateau des Karakorum, wo die Brüder einige Zeit Beobachtungen anstellten und wenig körperliche Bewegung hatten, jedesmal der Nachmittags- oder Abendwind ihnen den Appetit vollständig benahm. Nachts erwachten die in Zelten Schlafenden, wenn sich die Brise erhob, mit dem Gefühl der Beklemmung. Eine ähnliche Beobachtung theilt uns Dr. Marcet [8]) mit. In einer Nacht auf dem Mont Fréty, 2200 m, erwachte er bei starker Morgenkälte mit dem Gefühle der Uebelkeit, welches er, nach brieflicher Mittheilung, als eine Erscheinung der Bergkrankheit aus Erfahrung kannte.

Anders ist die Wirkung des kühlenden Windes bei körperlicher Anstrengung, denn Saussure und auch Lortet rühmen beide die Erfrischung, welche ihnen im letzten Theile des Ansteigens auf dem Mont Blanc die scharfe Brise brachte.

In den tropischen Gegenden des Himalaya und der Anden soll man erst in grösserer Höhe von der Bergkrankheit befallen werden, als in Europa. Man erreicht in jenen Gegenden viel grössere Höhen zu Pferde oder auf Maulthieren, ist also dem Ergriffenwerden weniger ausgesetzt als in den Gebirgen Europas, wo man die gleiche Höhe zu Fuss erklimmen muss. Auch sind, besonders in Indien, mehrere Tagemärsche nöthig, bis man auf die grössten Höhen gelangt, so dass ein gewisser Uebergang stattfindet, welcher die Gewöhnung erleichtert.

Nicht selten trifft man auf Mittheilungen von Reisenden, dass sie in einer erreichten Höhe den Anfang der Bergkrankheit spürten und am folgenden Tage in einer grösseren Höhe davon befreit blieben.

Nach den Mittheilungen der französischen Akademiker, die Ende des vorigen Jahrhunderts die südamerikanischen Anden zum Behufe der Gradmessung besuchten, wurden Erscheinungen der Bergkrankheit im Thale von Quito von ihnen beobachtet, welches 2900 m hoch liegt [52]), und das Gleiche erwähnt v. Humboldt, wie schon angegeben.

Schwüle Oertlichkeiten ohne Luftwechsel, ob warm oder kalt, rufen gewöhnlich stärkere Beschwerden hervor, wie z. B. der Corridor am Mont Blanc in etwa 3900 m Höhe. In derselben Weise dürfte die Beobachtung zu erklären sein, dass in den Gegenden der Anden, wo Bergbau betrieben wird, an bestimmten Stellen des Weges, welche den Maulthiertreibern bekannt sind, Beschwerden aufzutreten pflegen. Die Eingeborenen glauben an metallische Ausdünstungen und benennen danach die Krankheit Sorroche (Spiesglanz) und Veta (Erzader). Diese Einflüsse, welche zunächst die Verdunstung des Körpers unterbrechen, schwächen die Nervenkraft. Aber auch in anderer Weise hat das Nervensystem einen merklichen Antheil an den Erscheinungen. Starke Ermüdung, Erschöpfung durch Hunger erhöhen die Beschwerden, daher die Empfehlung, trotz des Widerwillens gegen Speisen, doch öfters, wenn auch nur wenig Nahrung zu nehmen, wodurch man, wie bei der Seekrankheit, den Zustand erleichtert. Daher wohl der im Himalaya und in Afghanistan gebräuchliche Genuss reizender und erfrischender Dinge, wie gewisser Früchte während des Steigens und von Zwiebeln; dagegen befähigt die Aussicht auf baldige Erreichung des Zieles,

Digitized by Google

Aufmunterung und geistige Spannung, das Uebel leichter zu überwinden, sowie auch auf Schiffen der Officier trotz der Seekrankheit seinen Dienst versehen kann, während der Passagier widerstandslos dem Leiden hingegeben ist.

Die körperliche Beschaffenheit verschiedener Personen ist nicht ohne Bedeutung mit Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit. Aeltere gewöhnen sich schwerer als jüngere, aus den Anden wird berichtet, dass corpulente Personen mit Fettansatz und vollblütige eher ergriffen werden und schwerer leiden als magere, und dies bezieht sich auch auf Thiere, besonders Pferde. Blutmangel scheint das Auftreten der Krankheit nicht zu begünstigen. Der bekannte Geologe Burmeister[15]), der von Argentinien aus das Gebirge besuchen wollte, wurde am Fusse des Gebirges von einem anhaltenden Wechselfieber befallen. Kaum reisefähig überstieg er einen Pass in der Höhe von 4548 m und war erstaunt, dass er trotz seiner Schwäche von der Krankheit verschont blieb. Nur einmal hatte er vorübergehend eine minutenlang anhaltende Anwandlung von Schwindel.

Die Eingeborenen jener Höhen bleiben frei von allen Beschwerden. Der Reisende d'Orbigny[16]) erzählt, dass er auf dem Wege nach La Paz in Bolivien bei dem Uebersteigen einer Passhöhe von 4500 m sammt Treiber, Pferd und Hund stark an der Bergkrankheit litt. Er konnte kaum athmen, hatte starke Kopfschmerzen, Herzklopfen, es war ihm übel und er blutete aus der Nase. Er schildert nun den Eindruck, den es ihm machte, als er zwei eingeborene Boten eilenden Schrittes und mit der grössten Leichtigkeit die Felsen erklettern und übersteigen sah.

Die seither mitgetheilten Erscheinungen lassen sich nach zwei Richtungen von einander trennen. Unter der Entwickelung einer ungewohnten Athemthätigkeit bilden sich die Zeichen aus, welche auf der einen Seite einen grösseren Mangel an Sauerstoff im Blute andeuten, auf der anderen Seite eine Aenderung in der Blutvertheilung erkennen lassen. Zu der ersteren gehört das Versagen der Muskelkraft in den Beinen, die Uebelkeit, das Sinken der Körpertemperatur etc., zu der zweiten die Ueberfüllung des Venen- und Capillarsystems, welcher die Beschleunigung des Pulses als ein Zeichen der entsprechenden Abnahme in der Füllung der Arterien zur Seite steht.

Die Schläfrigkeit und der Kopfschmerz könnten sowohl durch den arteriellen Blut- und Sauerstoffmangel, als durch die Erschwerung des Abflusses aus den Venen des Kopfes veranlasst oder begünstigt werden.

Geschichtliches. Die Versuche zur Erklärung dieser merkwürdigen Beobachtungen haben seit 200 Jahren die Gelehrten und Aerzte Europas beschäftigt. Ein Blick auf die Geschichte der verschiedenen Auffassungen über die Ursache der Bergkrankheit zeigt, wie diese mit den Fortschritten wissenschaftlicher Forschung sich veränderten. Die erste Angabe in der Literatur findet sich in dem Werke des Jesuiten J. Acosta[17]) über Südamerika 1590, der die Anden überstiegen hatte. Er suchte die Ursache der Beschwerden in der feinen und durchdringenden Luft der Andenpässe. Ein halbes Jahrhundert später erst wurde das Bestehen des Luftdruckes erschlossen und das Barometer und die Luftpumpe erfunden

Digitized by Google

und nun konnten die Gelehrten beginnen, die Wirkung des luftleeren oder luftverdünnten Raumes auf lebende Wesen zu beobachten. Einer der ersten, Robert Boyle [18]), sagt 1670, dass die mit der Höhe abnehmende Spannkraft der Luft die Schwierigkeit des Athmens bei Acosta veranlasst haben müsse. Seine Versuche zeigten ihm später die Entwickelung von Luft aus dem Blute unter der Luftpumpe und er schloss weiter daraus 1677, dass bei starker Verminderung des Luftdruckes die im Blute enthaltene Luft die Gefässe erweitern und Circulationsstörungen bewirken könne. Einige Jahre darauf fand Guide [19]), dass die Lungen von Thieren, die im luftverdünnten Raume (in der Luftleere) verendeten, atelektatisch wurden und im Wasser sanken, und die Beobachtung wurde etwa 50 Jahre später durch Muschenbroek [20]) bestätigt. Von anderen war sie allerdings bestritten, allein P. Bert hat neuerdings unter gleichen Umständen ebenfalls in den Lungen atelektatische Stellen von grösserem oder kleinerem Umfange gefunden [21d]).

Albrecht v. Haller [22]) in seinem grossen Werke fasste die bis dahin (1766) gemachten Beobachtungen zusammen. Indem er von der Ansicht ausgeht, dass bei Erweiterung des Thorax die Lungen durch den Luftdruck gezwungen werden, der Thoraxwandung anliegend, zu folgen *), sagt er: „In verdünnter Luft ist die Ausdehnung der Lungen erschwert, weil die Mitwirkung der Spannkraft der Luft abgenommen hat, und das Herz erhält deshalb weniger Blut und arbeitet schwächer, daher die allgemeine Abnahme der Kraft. Der äussere Druck auf die Blutgefässe, der sie befähigte, der Kraft des Herzens zu widerstehen, ist vermindert, sie bersten leichter. Nimmt der Luftdruck sehr stark ab, so ist die Gefahr grösser, weil sich die im Blute enthaltene Luft ausdehnt.“ Haller konnte nur die mechanische Wirkung des Luftdruckes auf die Athmung berücksichtigen, denn damals war der Sauerstoff als Lebenselement noch nicht bekannt. Die von Haller angegebene Ursache für die Anschwellung der Venen und für die Blutungen bezeichnete man später kurz als Turgor nach aussen, indem man annahm, dass die Abnahme des Druckes auf die Oberfläche des Körpers eine stärkere Anfüllung der oberflächlichen Gefässe bewirke. Das Bersten der Capillaren setzt allerdings eine stärkere Anfüllung des Venen- und Capillarsystems voraus, so wie sie nach unseren Mittheilungen beobachtet wird, allein die Erklärung, welche Haller dafür giebt, ist nicht ausreichend. Denn die Abnahme des Luftdruckes betrifft nicht nur die äusserlichen Venen und Capillaren, sondern das ganze arterielle und venöse System mit gleicher Stärke, und eine andere Vertheilung des Inhaltes könnte sie also überhaupt nicht veranlassen. Es muss daher noch etwas Anderes hinzukommen, um die Aenderung der Blutvertheilung zu erklären.

Was die Entbindung von Luft aus dem Blute angeht, so haben die Beobachtungen von Hoppe [23]) 1859 gezeigt, dass Luft im Blute sich nicht eher entwickelt, als bis der Luftdruck auf 57 mm abgenommen hat, was einer Erhebung um mehr als 20 000 m entsprechen würde.

Nachdem durch Lavoisier's Arbeiten 1786 die Bedeutung des Sauerstoffs für das Leben bekannt geworden war, konnte Saussure 1787 die

*) Der Einfluss der Veränderungen des Luftdruckes auf die Einathmung kann nur unbedeutend sein, wie ich in einer späteren Arbeit zu zeigen hoffe.

Digitized by Google

in der Höhe zunehmende Athemfrequenz teleologisch durch die Nothwendigkeit erklären, die Verdünnung des Sauerstoffs der Luft durch häufiges Athemholen auszugleichen. Er bringt auch die Beschleunigung der Circulation mit dem frequenteren Athmen in Zusammenhang, nimmt aber an, dass die Abnahme des Druckes auf die Blutgefässe ebenfalls dahin wirke, die Circulation zu beschleunigen. Ueber den Grad der Verminderung des Sauerstoffs in der Luft, bei welchem beschleunigtes Athmen auftritt, hat P. Bert [21c]) unter dem normalen Luftdrucke Beobachtungen an Hunden gemacht, welche gegen die Verminderung des Luftdruckes ebenso empfindlich sind wie Menschen. Danach trat eine vorübergehende Beschleunigung der Respiration erst auf, nachdem der Sauerstoffgehalt der Luft etwa auf $^1/_3$ gesunken war, demnach erst bei einem viel geringeren Sauerstoffgehalt als er dem Luftdrucke auf dem Mont Blanc entspricht. Es musste also, hier noch eine andere Ursache auf die Beschleunigung der Athemfrequenz einwirken.

In der Zeit nach Saussure bewegten sich die Versuche, die Erscheinungen der Bergkrankheit zu erklären, lange in demselben Kreise, indem von den Einzelnen verschiedene Nebenumstände als mitwirkende Ursachen stärker betont wurden.

Die von W. und E. Weber 1836 entdeckte Mitwirkung des Luftdruckes bei dem Haften des Oberschenkels in seiner Gelenkkapsel diente lange zur Erklärung des Versagens der Kraft in den Beinen in grossen Höhen. Diese Erklärung muss man aber fallen lassen, sobald man sich klar gemacht hat, dass nach den Messungen und Berechnungen, welche Farabeuf auf den Wunsch von P. Bert [21a]) anstellte, der Luftdruck auf 190 mm fallen müsste, ehe eine Lockerung im Gelenke eintreten könnte. Dies würde einer Erhebung auf etwa 12000 m Höhe entsprechen.

Die Berücksichtigung der mechanischen Wirkung des Luftdruckes auf die Athmung war unterdessen verloren gegangen, bis sie Pravaz [24]) 1850 wieder aufnahm. Er hebt hervor, dass die Lungen nur durch den Luftdruck ausgedehnt werden, dessen Verminderung den elastischen Widerstand der Lungen schwerer überwinde. Ihm folgte Campana [25]) 1870. So lange man glaubte, dass der Sauerstoff durch physikalische Absorption in das Blut aufgenommen werde, sowie auch das Wasser ihn aufnimmt, stimmen die meisten überein, dass die vermehrte Athemthätigkeit durch die Abnahme in der Menge des Luftsauerstoffs veranlasst werde, dass sie aber nicht ausreiche, dem Blute den vollständigen Ersatz zu gewähren. Daraus leitete man einen Theil der Erscheinungen ab.

Im Jahre 1837 schon hatte Magnus gefunden, dass aus dem Blute mit der Luftpumpe viel mehr Sauerstoff erhalten wurde, als dem Gesetze der physikalischen Absorption entspricht, und 1857 wurde von Lothar Mayer und von Fernet festgestellt, dass der Sauerstoff von den Blutzellen chemisch angezogen und gebunden werde, und man glaubte nun annehmen zu dürfen, dass unter jedem zugänglichen Luftdrucke das Blut sich mit Sauerstoff sättigen könne. Man musste also nach einer anderen Erklärung für die Erscheinungen der Bergkrankheit suchen.

Im Jahre 1861 machte Jourdanet [26]), der auf der Hochebene von Mexico längere Zeit verweilt hatte, auf die nothwendig langsamere Diffusion

Digitized by Google

des Sauerstoffs aus verdünnter Luft aufmerksam und bezeichnet dies als die Ursache eines relativen Sauerstoffmangels. Er erklärte damit anämische Zustände, welche er unter dem Luftdrucke der Hochebene von 585 mm (2000 m) als allgemein chronisches Leiden der Bevölkerung hinstellte. Mit Bezug auf die Blutvertheilung blieb er bei der Haller'schen Hypothese. Wenn auch angesichts des Wohlbefindens und der Kraft der creolischen Bevölkerungen in viel grösseren Höhen als Mexico die Anämie als ein allgemeiner Zustand nicht erkannt werden kann, so bleibt doch Jourdanet das Verdienst, eine mögliche Ursache für einen geringeren Sauerstoffgehalt des Blutes zuerst hervorgehoben zu haben.

Im Jahre 1866 stellte Gavarret[27]), der in Frankreich schon vor Fernet es ausgesprochen hatte, dass die Aufnahme des Sauerstoffs in das Blut nicht auf physikalischer, sondern auf chemischer Anziehung beruhen müsse, eine neue Hypothese auf, die sich an die mechanische Wärmetheorie anschliesst. Er nimmt an, dass bei der grösseren Arbeitsleistung, welche die Ersteigung hoher Berge bedingt, eine grössere Wärmemenge verbraucht werde, und dass daher auch eine grössere Menge von Kohlensäure gebildet werde, deren Anhäufung im Blute die Erscheinungen der Bergkrankheit hervorrufe.

Ihm folgte 1870 Lortet[4]), dessen Beobachtungen oben mitgetheilt sind, der aber in erster Reihe das Sinken der Körpertemperatur als Ursache hinstellt und die stärkere Production von Kohlensäure erst an zweiter Stelle gelten lässt.

Eine Ansammlung von Kohlensäure in Folge vermehrter Arbeit kann die Ursache der Bergkrankheit nicht sein, weil die gleichen Erscheinungen auch unter dem verminderten Luftdrucke in der pneumatischen Kammer auftreten, wo der Körper keine äussere Arbeit leistet, und ebenso auch im Luftballon. Das Sinken der Körpertemperatur aber wurde von P. Bert[21b]) in der pneumatischen Kammer als Begleiterscheinung der Bergkrankheit an Thieren beobachtet. Schirmunski (Inauguraldissertation Berlin 1877) beobachtete an sich selbst unter dem Drucke von etwa 460 mm eine Herabsetzung der inneren Körperwärme um mehr als 1°C., während er unter Erscheinungen der Bergkrankheit litt.

Die Abnahme der Temperatur muss demnach als zu den Erscheinungen gehörig betrachtet werden und kann nicht zugleich deren Ursache sein.

In den siebziger Jahren veröffentlichte P. Bert[21]) einige bedeutende Arbeiten, welche der Frage eine neue Anregung gaben. Er hatte bei einer Anzahl von Hunden das Blut untersucht, welches unter der Einwirkung des verminderten Luftdruckes der Arterie entnommen war. Dabei fand er nun immer eine Verminderung des Sauerstoffgehaltes gegenüber dem normalen Gehalte im Blute desselben Hundes. Die Abweichungen vom normalen Gehalte waren unter der gleichen Druckabnahme bei verschiedenen Hunden sehr ungleichmässig, bisweilen erheblich, bisweilen nur unbedeutend. Sodann machte er Versuche über die Sauerstoffaufnahme mit Blut, welches unter dem gewöhnlichen und einem verminderten Luftdrucke mit Sauerstoff geschüttelt wurde. Bei gewöhnlicher Temperatur fand er keinen Unterschied in der Sättigung, allein wenn das Schütteln bei Bluttemperatur von 38° bis 40°C. stattgefunden hatte, dann zeigte sich eine geringe Abnahme

Digitized by Google

im Sauerstoffgehalte schon unter dem auf $^1/_2$ Atmosphäre verminderten Luftdrucke.

Aus diesen Ergebnissen schloss Bert, dass unter vermindertem Luftdrucke bei Bluttemperatur eine Dissociation der Sauerstoffverbindung mit dem Hämoglobin des Blutes eintrete, so dass dieses sich nicht vollständig sättigen könne.

Der Unterschied war aber nur sehr gering und so glaubte er, dass eine Gewöhnung an das Leben in verdünnter Luft stattfinden könne, indem der Mensch sich seinen oft etwas zu reichlichen Sauerstoffverbrauch abgewöhne und mit weniger haushalte. Er vergleicht die Sauerstoffaufnahme mit der Nahrungsaufnahme, welche bei einer Anzahl von Menschen ebenfalls grösser sei, als sie den Bedürfnissen des Körpers entspreche, während andere mit weniger Nahrung dieselbe Leistungsfähigkeit besitzen. Die Versuche von Bert wurden bald mit verbesserter Methode von Anderen wiederholt, und seine Ergebnisse, allerdings nur in einem viel geringeren Umfange, bestätigt. So zeigte Setschenow [28]) in St. Petersburg 1880, dass bis zur Abnahme des Atmosphärendruckes auf etwa ein Drittel seiner Grösse, einer Höhe von 8800 bis 9000 m entsprechend, die Schwankungen der chemischen Absorptionsgrösse des Blutes für Sauerstoff sehr unbedeutend seien, auch dann, wenn es auf die Körpertemperatur erwärmt wurde. Etwas später kamen A. Fränkel und J. Geppert [29]) in Berlin zu dem Ergebnisse, dass das Blut von lebenden Hunden bis zu einer Verminderung des Luftdruckes auf 410 mm, einer Höhe von etwas über 5000 m entsprechend, sich in der Ruhe in normaler Weise mit Sauerstoff sättigte. Bei dem Drucke einer halben Atmosphäre, 380 mm, fanden sie eine durchschnittlich geringe Verminderung der Sättigung, nicht so gross, als dass sie nicht durch eine Verstärkung der Athemthätigkeit ausgeglichen werden könnte.

Endlich fand Bohr [30]) in Christiania 1891 bei Bestimmungen an Hunden, dass in der Regel die Spannung des Sauerstoffs im Blute höher war als in der Lungenluft. Dies würde ein Beweis sein, dass die Sauerstoffaufnahme in das Blut von der Sauerstoffspannung in der Atmosphäre noch weniger abhängig sei, als man sonst wohl hätte glauben können.

Auf der anderen Seite weiss man, dass unter einem erhöhten Luftdrucke der Sauerstoff rascher in das Blut aufgenommen wird als unter dem gewöhnlichen Drucke [31]), und bezüglich des verminderten Druckes hat Setschenow [28]) gefunden, dass die Blutmengen, welche er mit Sauerstoff schüttelte, unter einer geringeren Sauerstoffspannung länger geschüttelt werden mussten, bis sie sich mit Sauerstoff gesättigt hatten, als unter einer stärkeren. Man darf also wohl annehmen, dass bei stärkerer Verdünnung des Sauerstoffs in der Luft die Diffusion derselben in das Blut langsamer erfolge als in einer dichteren Luft, aber nicht so langsam, dass sie durch eine geeignete Athemthätigkeit nicht leicht ausgeglichen werden könnte; denn in einer vorläufigen Mittheilung sagt Dr. A. Löwy [32]), dass eine Versuchsperson in der pneumatischen Kammer unter dem Luftdrucke von 410 mm mit Ueberwindung der auftretenden Beengung des Athmens eine halbe Stunde lang am Ergostaten Arbeit leisten konnte, wobei seine Sauerstoffaufnahme das Vierfache der normalen in der Ruhe betrug.

Digitized by Google

Versuch, die Erscheinungen der Bergkrankheit physiologisch abzuleiten. Es unterliegt keinem Zweifel, dass bei zunehmender Verdünnung der Luft einmal eine Grenze erreicht werden muss, jenseits welcher die Lunge nicht mehr genug Sauerstoff aufnehmen kann, um das Leben zu erhalten. Dies ist aber nicht die Frage, welche uns hier beschäftigt. Es handelt sich hier vielmehr um die Erklärung von Erscheinungen, welche schon weit unterhalb dieser Grenze aufzutreten beginnen.

Aus der Thatsache, dass eine Anzahl von Personen von der Bergkrankheit befreit bleiben, und dass die übrigen sich den Bedingungen des Athmens in verdünnter Luft mehr oder weniger bald anpassen können, geht die Möglichkeit einer normalen Sauerstoffaufnahme bis zur Höhe von 5000 m, welche im Sommer von Hirten noch besucht werden, klar hervor. Es ist also nicht die Verdünnung des Sauerstoffs an erster Stelle, welche die Bergkrankheit hervorruft. Wir müssen nach einer anderen Ursache suchen, welche geeignet wäre, die als möglich erkannte ausreichende Sättigung des Blutes mit Sauerstoff in der verdünnten Luft unter gewissen Umständen zu verhindern. Gleichzeitig müsste diese Ursache die Begründung der veränderten Athmung und Blutvertheilung umfassen. Die letztere wird von den neueren Autoren nicht weiter berücksichtigt, indem sich diese bei der von Haller aufgestellten Hypothese beruhigen.

Wenn wir erwägen, dass die Bergkrankheit unter den gleichen äusseren Umständen bei demselben Menschen das eine Mal auftritt, das andere Mal nicht, so kann die Ursache, welche ihr Auftreten vermittelt, nur im Menschen selbst gesucht werden. Sie muss in der Beschaffenheit unserer Organe liegen, insofern deren Thätigkeit dem Einflusse des Luftdruckes unterworfen ist, während sie ausserdem dem Einflusse der Bewegung und des Nervensystemes unterliegt.

Körperliche Bewegung und Herabsetzung der Nervenkraft haben einen vorwiegenden Antheil an der Stärke der Erscheinungen.

Das einzige Organ des menschlichen Körpers, dessen Thätigkeit durch die Wirkung des Luftdruckes verändert werden kann, sind nun die Lungen. Bei der Einathmung wird es der Thätigkeit der Athemmuskeln durch die Mitwirkung des Luftdruckes ermöglicht, die Lungen auszudehnen und ihre elastische Spannung zu überwinden. Die Rückkehr in den zusammengezogenen Zustand bei der Ausathmung vollzieht sich in der Regel ohne Zuhülfenahme von Muskelkraft, sie erfolgt durch die eigene Spannkraft der Lungen. Die Ausathmung ist also ein rein mechanischer Vorgang, welcher durch eine Aenderung in der Dichte der umgebenden Luft beeinflusst werden muss.

Die Folge des Einflusses einer Verminderung des Luftdruckes auf die Thätigkeit der Athemorgane ist durch die Ueberfüllung des Venensystems klar angezeigt, welche eine Beschränkung der Blutbahn durch die Lungen andeutet, die nur aus einer Verengung der Lungenstellung hervorgehen kann. Es ist ja bekannt, dass bei der stärkeren Ausdehnung der Lungen während der Einathmung die Venen sich entleeren und dass die Verengung der Lungenstellung bei der Ausathmung eine Stauung des Blutes in den Venenstämmen veranlasst.

Ich möchte nun zunächst darauf aufmerksam machen, dass auch unter

Digitized by Google

dem gewohnten Luftdrucke bei angestrengtem Steigen Fälle vorkommen, in welchen eine Verengung der Lungenstellung nicht nur in der Blutvertheilung, sondern auch in anderer Richtung ähnliche Erscheinungen hervorruft, wie sie in der Bergkrankheit sich darstellen, nur dass diese einen so hohen Grad nicht erreichen.

Wenn ein des Steigens Ungewohnter einen steilen Abhang in weichem Schnee rasch hinansteigt, wobei er oft zurückgleitet, so kommt es vor, dass ihm immer nach wenigen Schritten die Kniee versagen, während Schwarzsehen und das Gefühl der beginnenden Uebelkeit auftritt, das Herz stark klopft, das Gesicht blauroth wird und die Adern schwellen. Ein Augenblick der Ruhe und des tiefen Athmens reicht hin, um diese Erscheinungen verschwinden zu machen. Eine Verengung der Lungenstellung tritt hier ein, weil bei unausgesetzter und angestrengter Bewegung dieser Art der Leib eingezogen bleibt und das Zwerchfell nicht herabtreten kann. Die unvollständige Ausathmung der Lungen verhindert eine gewisse Menge von Blut, in die Lunge einzutreten und dieses häuft sich daher in den Venen stärker an. Die Sauerstoffaufnahme wird hier schon durch die unvollkommene Athmung etwas beschränkt, sie wird noch weiter herabgesetzt durch die Blutvertheilung, denn der Ueberfluss an Blut, der in den Venen verweilt, kann der Sauerstoffaufnahme nicht dienen. Bei der anstrengenden Bewegung wäre aber im Gegentheil eine stärkere Zufuhr von Sauerstoff nothwendig, und deren Mangel in Verbindung mit der geringeren Füllung der Arterien bewirkt die vorübergehenden Beschwerden.

Mit den eben hervorgehobenen Erscheinungen stimmen die ähnlichen Erscheinungen in grösseren Höhen dem Wesen nach vollständig überein, sie unterscheiden sich nur dadurch von ihnen, dass in der Höhe die Erscheinungen bisweilen schon in der Ruhe oder bei einer nur mässigen Anstrengung aufzutreten pflegen.

In der Höhe muss sich also eine Verengung der mittleren Lungenstellung schon in der Ruhe ausbilden können, und die Bedingungen sind in der That unter dem verminderten Luftdrucke gegeben. Sie beruhen in einer relativen Verstärkung der elastischen Kraft der Lungen gegenüber der verminderten Dichte der umgebenden Luft.

Betrachten wir zunächst die Wirkung der verminderten Dichte auf die Ausathmung. Wir haben gesehen, dass diese, so lange sie in der normalen Weise ohne Zuhülfenahme von Muskeln vor sich geht, ein mechanischer Vorgang ist, welcher in der gleichen Weise wie jedes andere Ausströmen von Luft durch die Zu- und Abnahme in der Dichte der umgebenden Luft bewirkt wird.

Besondere Versuche haben gezeigt, dass aus feinen Oeffnungen die Luft unter dem Antriebe eines Druckes rascher ausströmt, wenn die umgebende Atmosphäre an Dichte abnimmt, und langsamer, wenn sie zunimmt. Die Geschwindigkeit des Ausströmens folgt einem bestimmten Gesetze. Sie verhält sich umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den Luftdrucken [33]).

Nach Maassgabe dieses Gesetzes würde unter der Druckabnahme auf dem Mont Blanc, in 4800 m Höhe, die Ausathmung sich um nahezu ein Viertel rascher vollenden als unter dem gewöhnlichen Luftdrucke in der Meereshöhe. Die Zusammenziehung der Lunge geschieht unter dem ver-

Digitized by Google

minderten Luftdrucke nicht nur schneller, sondern sie wird auch stärker. Beides habe ich durch die Vergleichung meiner Beobachtungen unter dem erhöhten und dem gewöhnlichen Luftdrucke mit den Beobachtungen von Mermod [34]) unter dem gewöhnlichen Luftdrucke in Strassburg und dem verminderten Luftdrucke in 1100 m Höhe nachweisen können [35]).

Aus der beschleunigten Ausathmung wird unter dem verminderten Luftdrucke zunächst eine Vermehrung der Frequenz mit Verkürzung der Athemzüge hervorgehen, welche aus den Mittheilungen von Laien bekannt, aber auch durch genauere Beobachtungen von Physiologen und Aerzten in der Ruhe festgestellt wurde.

Mosso [36]) hat mit Hülfe einer Gasuhr auf dem Theodulpasse in 3333 m Höhe (Bar. 510 mm) im September 1882 die Athmung eines Mannes, der nicht bergkrank war, mit der Athmung desselben Mannes in Turin verglichen und fand, dass die Frequenz auf dem Passe von 11 auf 14 Athemzüge erhöht worden war, während der Inhalt der Athemzüge sich von 508 auf 459 ccm vermindert hatte. Ganz ähnliche Ergebnisse erhielt ich selbst 1890 mit der gleichen Methode an einer Versuchsperson bei dem Drucke von 515 mm in der pneumatischen Kammer [37]).

Man hat seither angenommen, dass die Beschleunigung und Verkürzung des Athmens durch die Abnahme des Sauerstoffs in der verdünnten Luft verursacht werde. Dem steht, wie schon hervorgehoben, entgegen, dass bei Verminderung des Sauerstoffs in der geathmeten Luft im Verhältniss der von uns angenommenen Grenzen der Höhe und noch darüber hinaus, aber ohne gleichzeitige Verminderung des Luftdruckes, eine Beschleunigung und Verkürzung des Athmens nicht beobachtet wird. Aus einigen Versuchen mit Hunden (P. Bert) [21c]) scheint sogar hervorzugehen, dass die Abnahme des Sauerstoffs in der Luft zunächst tiefere Athemzüge unter Abnahme der Frequenz herbeiführt. Es kann also für die Vermehrung der Frequenz nur die Verminderung des Luftdruckes maassgebend sein.

Die Einathmung ist unter dem verminderten Luftdrucke nicht beschleunigt, wie die Ausathmung, sondern im Gegentheil etwas erschwert. Durch die stärkere Zusammenziehung der Lungen bei der Ausathmung wird für die darauf folgende Einathmung die mittlere Weite der Durchmesser der feinsten Bronchien verkleinert. Dies muss aber, wie Versuche gezeigt haben, die Ausdehnung der Lungen besonders im Anfange des Einathmens verzögern, da durch kleinere Oeffnungen in der gleichen Zeit weniger Luft einströmen kann, wenn die ausdehnende Kraft die gleiche bleibt [38]). Das Gefühl einer erleichterten Athmung, welches man nach dem Ersteigen einer geringeren Anhöhe erfährt, beruht mehr auf dem Gegensatze zwischen der mühsameren Athmung während des Steigens und der erleichterten nach der Ankunft, als auf einer wirklichen Beschleunigung der Einathmung.

Ein weiterer Einfluss der relativen Verstärkung der elastischen Kraft des Lungengewebes auf die Athmung kann erst bei tieferem Athmen hervortreten, weil die Spannung der Lunge im Anfange des Athemzuges noch eine sehr schwache ist. Sie beträgt im Beginn nicht mehr als 4 bis 6 mm Quecksilberhöhe und wird erst stärker im Laufe der Ausdehnung der Lunge, so dass sie bei der stärksten Erweiterung des Thorax bis auf 30 mm zunehmen kann.

Digitized by Google

Während man also auch in der Höhe Athemzüge von geringer Tiefe leicht ausführen kann, wird sich eine Schwierigkeit erst bei tieferen Athemzügen ergeben. Dies tritt nun klar hervor in der von verschiedenen Forschern wiederholten Beobachtung, dass die mit dem Spirometer gemessene Lungencapacität oder die Ausdehnungsfähigkeit der Lungen unter dem verminderten Luftdrucke mehr oder weniger stark abnimmt. Man kann die Lungen nicht mehr so stark erweitern, als dies unter dem normalen Luftdrucke möglich ist.

Bei der Ausführung dieser Messung muss die ausgedehnte Stellung des Thorax einige Augenblicke festgehalten werden. In der dünneren Atmosphäre wird nun dieses Festhalten erschwert, weil der Widerstand abgenommen hat, welchen die dichtere Atmosphäre der Zusammenziehung der Lungen entgegengestellt hatte. An mir selbst beobachtete ich, ohne bergkrank zu sein, unter dem Luftdrucke von 515 mm eine Abnahme meiner Lungencapacität von 3950 ccm auf 3700 ccm, also um 250 ccm, bei einem anderen Herrn eine Abnahme von 3680 ccm auf 3510 ccm. Die wiederholten Anstrengungen, welche ich machte, um die Lungen auszudehnen, hinterliessen ein Schmerzgefühl am Brustbein, welches nachher noch eine Reihe von Stunden anhielt [38]). Aehnliche Ergebnisse hatten v. Vivenot und Schirmunski [53]).

Bei dem Drucke von 515 mm ist die Sauerstoffaufnahme in das Blut bei nicht erschwertem Athmen und in der Ruhe die normale. Treten aber bei stärkerer Verminderung des Luftdruckes Erscheinungen der Bergkrankheit auf, dann kann die Capacität noch weiter sinken, weil die Athemmuskeln dann für ihre Kraftleistung nicht mehr genug Sauerstoff erhalten, wie es P. Bert erfuhr [21e]). Seine normale Capacität, die 3750 ccm betrug, verminderte sich in der pneumatischen Kammer bei dem Drucke von 430 mm auf 2560 ccm oder um 1197 ccm, also um etwa ein Drittel. Er litt dabei stark unter der Wirkung der verdünnten Luft, an Schwindel (*eblouissement*), Uebelkeit, Muskelzittern und an Beeinträchtigung des Denkvermögens. Das Athmen einer sauerstoffreicheren Luftmischung, welche er vorbereitet hatte, hob diese Beschwerden und machte es ihm später möglich, eine noch bedeutend stärkere Druckverminderung zu ertragen.

P. Bert war empfindlicher gegen die Wirkungen des Luftdruckes, als die meisten anderen Menschen, was auf eine stärkere Elasticität seiner Lungen schliessen lässt.

Sowohl die verzögerte Einathmung als die raschere Ausathmung wird auch von v. Vivenot [39]) betont, der seine Beobachtungen in der pneumatischen Kammer unter dem Luftdrucke des Mont Blanc (435 mm) beschreibt. Es trat zuerst eine dyspnoeartige Beschleunigung des Athmens in kurzen Athemzügen auf, dem bald ein Bedürfniss nach tiefen Athemzügen folgte. Er fand die Einathmung erschwert, die Ausathmung erleichtert.

Sehr merkwürdig sind die Athemcurven, welche Lortet [4]) bei seiner Besteigung des Mont Blanc mit dem Anapnograph erhielt. Sie zeigen eine mit der Höhe zunehmende Erschwerung der Einathmung in der Verminderung des Umfanges der Athemzüge, sowie in der zunehmenden Schwierigkeit, eine gleichmässig fortschreitende Ausdehnung der Lunge aufrecht zu erhalten. Die Curven der Ausathmung zeigen dagegen schon in der Höhe

Digitized by Google

von 3050 m (Grande Mulets), dass am Schlusse der natürlichen Zusammenziehung der Lungen die Bauchmuskeln zu Hülfe genommen wurden, um die Ausathmung zu verlängern und den Luftwechsel zu vergrössern. In dieser Höhe hatte er noch nichts von der Bergkrankheit gefühlt. Auffallend tritt aber die Bauchathmung unter der Herrschaft der Bergkrankheit auf dem Gipfel hervor in den geraden horizontalen Linien, welche die ausströmende Luft zeichnet und welche zuletzt kurz abbrechen. Unter dem normalen Luftdrucke zeigt dagegen die Linie der Ausathmung ein allmähliches Abfallen, entsprechend der abnehmenden Geschwindigkeit in der Zusammenziehung der Lungen.

Die beschriebenen Veränderungen im Gange der Aus- und Einathmung sind offenbar geeignet, eine engere Lungenstellung herbeizuführen, denn sie wirken darauf hin, die Zusammenziehung der Lungen zu verstärken, während sie deren Ausdehnung erschweren. Dies begründet nun die Ueberfüllung des venösen Systemes, die Blutungen und endlich das von P. Bert [21d]) und Anderen beobachtete Atelektatischwerden kleinerer oder grösserer Bezirke der Lungen bei Thieren, die unter zunehmender Verdünnung der Luft verendeten. So lange das Herz schlägt, werden in diesem Falle die enger gestellten Lungen stark mit Blut angefüllt, so wie man es bei der Section findet. Wenn nun der Luftdruck, der die Lungenbläschen ausgedehnt erhält, auf ein Minimum herabgesunken ist, so kann es leicht vorkommen, dass die Capillaren eines Lungenbläschens stark genug mit Blut überfüllt werden, um die Luft aus diesem, dessen Umfang verkleinert ist, ganz hinauszudrängen. Ein solcher Vorgang muss aber eine Stockung der Circulation in der Umgebung veranlassen, und es kann so das Atelektatischwerden eines ganzen Läppchens eintreten. Alle Beobachter sagen, dass man die atelektatischen Stellen wieder aufblasen kann.

Man erkennt, dass die Wirkung einer relativ verstärkten Lungenelasticität im Grunde auf dasselbe herauskommt, wie die schwächere Mitwirkung des Luftdruckes bei der Ausdehnung der Lungen, auf welche frühere Autoren nach dem Vorgange von Haller das erschwerte Athmen zurückführten. Es ist ein anderer Ausdruck für dieselbe Sache, der aber den Vorzug einer experimentellen Begründung hat.

Wir können uns dem Einflusse der verminderten Dichte der Luft nicht entziehen oder ihm Widerstand leisten, weil uns die Veränderung in der Atmosphäre nicht zum Bewusstsein kommt. Wie wenig wir dies können, zeigt die Beobachtung von Bert [21e]), der bei seinen Versuchen immer, wenn der Luftdruck auf nicht ganz 500 mm gesunken war, nicht mehr pfeifen konnte. Während er die Muskeln, wie gewohnt, auf das Pfeifen eingestellt hatte, brachte er doch nicht den Ton hervor, weil er die Stellung der Lungen und den Luftstrom nicht mehr beherrschte.

Derselbe Grund bewirkt die durch das Sprechen verursachte Athemlosigkeit, welche v. Humboldt in Quito beobachtete, weil man bei dem Hervorbringen eines Lautes durch die raschere Zusammenziehung der Lungen jedesmal mehr Luft verliert, als man es gewohnt war.

Wenn wir unter dem gewohnten Luftdrucke eine auftretende Anforderung an die Athemthätigkeit leicht befriedigen, weil die Athembewegungen der durch das Bedürfniss gegebenen Bewegung sogleich folgen können, so

Digitized by Google

ist dies unter dem verminderten Luftdrucke viel weniger leicht möglich, denn unsere Athmung ist durch Gewöhnung anf eine dichtere Atmosphäre eingerichtet, in welcher die Ausathmung langsamer abläuft, und die Leitung der Athembewegungen geschieht in der Regel automatisch, ohne dass wir uns einer Thätigkeit dabei bewusst werden. Gerade desshalb ist es unmöglich, einer Veränderung in der Dichte der Luft Rechnung zu tragen, deren Eintreten wir auch nicht wahrnehmen können.

Wenn unter dem gewohnten Luftdrucke das Bedürfniss einer neuen Einathmung früher eintritt, als die Lunge ihre stärkste Zusammenziehung erreicht hat, und dies ist wohl der häufigste Fall, so setzen die Athemmuskeln gewohnheitsgemäss im rechten Augenblicke und mit der richtigen Kraftentfaltung ein. Im verminderten Luftdrucke ist aber in dem Falle die Zusammenziehung der Lunge immer schon weiter vorgeschritten, als es unter dem gewohnten Luftdrucke stattgefunden haben würde, und darum wird sowohl das Einsetzen verspätet sein, als die gewohnheitsmässig bemessene Aufwendung von Muskelkraft der zu vollziehenden Aufgabe nicht mehr entspricht. Der Erfolg des Athemzuges wird ein unbefriedigender. Es folgt die rasche Wiederholung, welcher sich dann andere Erscheinungen anschliessen können.

Man erkennt diesen Ablauf am besten in der Athmung während der Nachtruhe zur Zeit des Einschlafens, wenn die Leitung der Athmung ausschliesslich der unter dem höheren Luftdrucke erworbenen Gewöhnung folgen muss. Die Athemfrequenz ist dann stark vermehrt und häufig schliesst sich daran Beklemmung und Athemnoth, welche mit der stärkeren Verengung der Lungenstellung verbunden sind.

Die Betroffenen müssen aufsitzen, um sich mit einigen tieferen Athemzügen zu erleichtern.

Wenn nun bei solcher Anlage unter angestrengter Bewegung ausserdem noch Einflüsse mitwirken, welche die Nervenkraft herabsetzen, dann wird man oft nicht mehr im Stande sein, die Erschwerung des mühsamer werdenden Athmens zu überwinden und man kann so weit gelangen, dass ein ausreichendes Athmen überhaupt unmöglich wird.

Dies erklärt, warum eine Schwächung der Nervenkraft durch Ermüdung, Hunger, durch schwüle Luft oder Kälte oder durch Entmuthigung beiträgt, die Zustände zu verschlimmern. Wenn vorher die Beschwerden nicht oder nur in geringerem Grade gefühlt wurden, können sie sich durch solche Einflüsse zu einem stärkeren Anfalle ausbilden, indem man die Herrschaft über die Athemthätigkeit verliert. Dies geschieht bisweilen noch, nachdem vorher noch eine vollkommene Anpassung eingetreten zu sein schien.

Ein schlagendes Beispiel dieser Art liefert die Beschreibung, welche Tschudi[2]) von einem Anfalle der Bergkrankheit giebt, den er erlitt, nachdem er schon ein ganzes Jahr lang in Peru Höhenlagen von 4000 bis 4500 m auf dem Maulthiere oder zu Fuss durchwandert hatte, ohne je befallen worden zu sein. Eines Tages war er in der Höhe von 4500 m den ganzen Morgen ohne Frühstück bergan geritten und hatte sich verirrt. Das Maulthier war müde, er musste absteigen und, das Thier am Zügel führend, unter Klettern in der Sonne seinen Weg suchen. Seine Anstrengungen wurden durch die Erregung übertriebene, und plötzlich begann er den Ein-

Digitized by Google

fluss des verminderten Luftdruckes zu fühlen, indem er die Herrschaft über das Athmen verlor. Ich lasse ihn selbst sprechen:

„Bei jedem Schritte ergriff mich ein früher nie gefühltes Unbehagen, ich musste stille stehen, um Luft zu schöpfen, aber ich fand sie kaum, ich versuchte zu gehen, aber eine unbeschreibliche Angst bemächtigte sich meiner, hörbar klopfte das Herz an die Rippen, das Athmen war kurz und abgebrochen, eine Welt lag mir auf der Brust. Die Lippen wurden aufgedunsen und barsten, die feinen Capillargefässe der Augenlider rissen und tropfenweise drang das Blut heraus. Die Sinne schwanden, Nebel schwammen mir vor den Augen, zitternd musste ich mich auf die Erde niederlegen."

Nach einer halben Stunde Ruhe in halb bewusstlosem Zustande konnte er sein Thier wieder besteigen und seinen Weg fortsetzen.

Der Anfall wurde hier durch die ungewohnte Anstrengung eingeleitet, dann verlor Tschudi durch die Schwächung seiner Nervenkraft die Herrschaft über das Athmen, welche vorher schon befestigt schien. Es ging ihm wie einem Stotterer, der, scheinbar hergestellt, in einem Augenblicke der Verwirrung wieder anfängt zu stottern, wobei die vergeblichen Anstrengungen, die er macht, das Uebel nur steigern. Aus der Schilderung Tschudi's ergiebt sich, dass die Schwierigkeit des Athmens im Anfalle selbst sehr stark zunimmt, ein Umstand, den man auch aus Pöppig's und Lortet's Beschreibung entnehmen kann. Diese Erscheinung erklärt sich aus einer Beobachtung von v. Basch [40]), nach welcher die Ueberfüllung der Lungencapillaren einen Zustand herbeiführt, den dieser als „Lungenstarre" bezeichnet. In diesem Zustande können die Lungen auch unter normalem Luftdrucke bei der kräftigsten Athmung nur unvollkommen ausgedehnt werden. Unter vermindertem Luftdrucke ist dieses noch weniger möglich, und der zunehmende unbefriedigende Erfolg der Bemühungen, Luft zu schöpfen, ist dem Befallenen unerklärlich. Die Folge davon ist eine unbeschreibliche Verwirrung, in welcher fruchtlose Anstrengungen, wie bei Tschudi, bis zur Erschöpfung wiederholt werden, bis endlich die erzwungene Ruhe einen Ausgleich in der Circulation und das Gleichgewicht zwischen der Zufuhr und dem Verbrauche von Sauerstoff wieder herbeiführt.

Es ist eine allgemeine Erscheinung, dass körperliche Bewegung die Beschwerden der Bergkrankheit hervorrufen kann, wenn sie vorher noch nicht aufgetreten waren. Ein Reitender kann frei bleiben, so lange er im Sattel sitzt, wenn er absteigt und geht, wird er befallen. In einer Sitzung der geographischen Gesellschaft in München erzählte Dr. Essenwein, Arzt in der deutschen Marine, von einer Fahrt, welche er auf der Bergbahn von Callao nach Cerro de Pasco in Peru mitmachte. In einer Höhe zwischen 3000 m und 4000 m befand er sich im Wagen noch vollkommen wohl, als er aber ausgestiegen war, fühlte er sich auf dem Wege nach dem Hotel von heftigen Athembeschwerden ergriffen, mit starkem Herzschlage, er glaubte von einer Lungenentzündung befallen zu werden, und er musste mit dem nächsten abwärts gehenden Zuge wieder zurückkehren.

Die Bewegung bewirkt ein rascheres Uebertreten von Blut aus dem arteriellen in das Venensystem, es gelangen daher grössere Blutmengen zum rechten Herzen. Diese würden sich auch unter dem gewohnten Luftdrucke anstauen, wenn nicht normaler Weise im ruhigen Gehen mit tieferen

Digitized by Google

Athemzügen geathmet würde, welche die Aufnahme und den Durchgang grösserer Blutmengen durch die Lungen ermöglichen. Wenn unter dem verminderten Luftdrucke die Lungen sich stärker zusammenziehen, wird dieser Ausweg abgeschnitten. Das in den Venen in grösserer Menge angesammelte Blut bleibt dem Gaswechsel entzogen, so dass schon in der Ruhe die Glieder weniger Sauerstoff empfangen. Das Bedürfniss nach Sauerstoff ist aber bei Bewegung gesteigert, denn nach Bestimmungen von Katzenstein [41]) braucht man bei mässiger Muskelthätigkeit das Drei- bis Vierfache, bei starker Muskelarbeit das Fünf- bis Sechsfache der Sauerstoffmenge, welche in der Ruhe genügt. Man sieht, dass in der sauerstoffarmen Luft grosser Höhen Bewegung die Beschwerden steigern muss, welche durch die unzweckmässige Athemthätigkeit eingeleitet werden.

Immer ist mit den Erscheinungen der Bergkrankheit eine Beschleunigung der Pulsfrequenz verbunden, und diese tritt sogar noch früher auf, als Beschwerden gefühlt werden. Der Grund dafür liegt in der engeren Lungenstellung, welche in zweierlei Weise die Circulation beeinflusst. Einerseits vermindert sie den sogen. negativen Druck im Pleuraraum und setzt dadurch den Widerstand gegen den Blutlauf im Arteriensystem herab [42]), andererseits bewirkt sie eine Abnahme in der Füllung des arteriellen Systemes, weil mehr Blut in den Venen sich ansammelt. Beide Umstände tragen aber dazu bei, die Entleerung des linken Ventrikels zu erleichtern, und nach Marey [43]) wird der Puls um so frequenter, je leichter der linke Ventrikel sich entleeren kann. Merkwürdig ist die bei der Bergkrankheit auftretende fühlbare Verstärkung des Herzstosses, über welche die Betroffenen klagen. Die gleiche bedeutende Verstärkung beobachtete ich in einem Falle anderer Art, in welchem weniger Blut in den linken Ventrikel gelangte, weil bei einem beginnenden Pneumothorax ein grosser Theil der rechten Lunge plötzlich aus der Circulation ausgeschaltet wurde. Es scheint also, dass die Verstärkung des Herzstosses auftritt, wenn der rechte Ventrikel mit Blut überladen ist, das er nicht vollständig entleeren kann. Dabei erhält der linke Ventrikel und das arterielle System weniger Blut. Bei Thieren, welche unter Verminderung des Luftdruckes verendeten, fand Hoppe [23]) immer den rechten Ventrikel und die Lungen stark mit Blut gefüllt, den linken Ventrikel aber leer.

Die dicrote Beschaffenheit der Pulscurve, welche man der Einwirkung des verminderten Luftdruckes zuschrieb, tritt unter dessen Einwirkung nur dann auf, wenn Athembeschwerden vorhanden sind; sie ist also eine Erscheinung der Bergkrankheit, welche sowohl durch den verminderten Widerstand in den Arterien, als auch durch eine Verstärkung in der Kraft des Herzstosses entstehen kann [44]). Bei Personen, welche von Athembeschwerden frei bleiben, ist die Pulsform nicht verändert [44a]).

In der pneumatischen Kammer konnte ich beobachten, dass die Pulsformen unter der Verminderung des Luftdruckes bis zu einer halben Atmosphäre die normalen waren, so lange leicht geathmet werden konnte. Sobald aber Beengung des Athmens eintrat, wurden sie dicrot und trugen auch bisweilen die Zeichen eines verstärkten Herzstosses. Der Puls war dann immer auch stärker beschleunigt. Man hat geglaubt, die Ursache der erhöhten Pulsfrequenz in dem Sauerstoffmangel suchen zu müssen, allein dies trifft nicht

Digitized by Google

zu, denn P. Bert [21c]) hat beobachtet, dass bei Hunden, welche man unter gewöhnlichem Luftdrucke einer allmählichen Verminderung des Sauerstoffs in der von ihnen geathmeten Luft aussetzte, die Pulsfrequenz sowohl als die Respirationsfrequenz von Anfang an abnahmen, bis zu einer Verminderung des Sauerstoffs in der Luft auf ein Drittel ihres normalen Gehaltes. Dies entspräche der Höhe von etwa 9000 m, während die Pulsbeschleunigung schon in der Höhe von 1100 m und weniger vorkommt [34]); sie kann also nicht durch den Sauerstoffmangel bedingt sein, ebensowenig wie die Beschleunigung der Respiration, sondern nur durch die Abnahme des Luftdruckes.

Unter dem verminderten Luftdrucke fand P. Bert, dass die Pulsfrequenz der Hunde in der Regel gleichzeitig mit der Respirationsfrequenz zunahm. Wenn sie langsamer und tiefer athmeten, sank auch die Pulsfrequenz. Auch dies deutet auf den Zusammenhang der Pulsfrequenz mit der Lungenstellung, denn bei frequenterem Athmen werden die Athemzüge kürzer und flacher, wobei die Lungenstellung jedesmal eine engere wird.

Im Luftballon sind die Erscheinungen wesentlich die gleichen wie auf hohen Bergen, sie entwickeln sich aber merklich erst in grösserer Höhe, weil die angestrengte körperliche Bewegung fehlt, und auch ihr weiterer Verlauf wird dadurch beeinflusst. Die ersten Beobachtungen über den Puls verdanken wir einer Ballonfahrt von Gay-Lussac und Biot am 9. August 1804 [45]). Sie zählten in 2622 m Höhe eine Beschleunigung des Pulses bei Gay-Lussac von 62 auf 80, bei Biot von 79 auf 111.

Bei einem zweiten Aufstiege am 29. August fand Gay-Lussac in 7016 m, dass seine Respiration merklich beengt und sein Puls stark beschleunigt war. Der englische Forscher Glaisher [46]) beobachtete bei seinem Aufstiege am 17. Juli 1862 in 5500 m Höhe zuerst starkes Herzklopfen mit Beschleunigung des Pulses und erschwertem Athem, etwas höher aufwärts wurden Hände und Lippen dunkelblau, ein sicheres Zeichen von Sauerstoffmangel im Blute, und in 7000 m Höhe traten heftige Athembeschwerden auf, es wurde ihm übel und er fühlte sich elend. Die grösste Höhe erreichte Glaisher bei einem Anstiege am 5. September 1862, wobei er in der Höhe von 8200 m bewusstlos wurde. Er beschreibt die Aufeinanderfolge der Erscheinungen, welche den Uebergang zu diesem Zustande bildeten. Zuerst konnte er Arme und Beine nicht mehr bewegen, dann verlor sich das Gesicht, er konnte seinen Begleiter noch hören, aber nicht mehr antworten. Schliesslich verlor er das Bewusstsein, welches erst wiederkehrte, als der Ballon im Herabsinken die Höhe von 8200 m wieder erreicht hatte. Alles dies ohne Beängstigung oder unangenehme Empfindungen irgend einer Art. Glaisher sagt später [47]), er habe sich allmählich an das Athmen in verdünnter Luft gewöhnt, so dass er bei späteren Luftfahrten die blaue Färbung von Gesicht und Händen in der Höhe von 6000 m nicht mehr beobachtete. Die veränderte Blutvertheilung wird von den meist physiologisch nicht geschulten Luftschiffern nicht erwähnt, dass sie aber vorhanden ist, dafür haben wir ein trauriges Zeugniss in dem Leichenbefunde der Luftfahrer Croce Spinelli und Sivel. Diese erlagen 1875 der Einwirkung des verminderten Luftdruckes, der auf 266 mm gefallen war, in einer Höhe von 8600 m. Nach dem Berichte des überlebenden Tissandier waren Mund

Digitized by Google

und Nase der Todten mit ausgetretenem Blute angefüllt [21f]). Obgleich die Luftfahrer auf den Rath von P. Bert mit sauerstoffreicher Luft gefüllte Ballons mitgenommen hatten, aus welchen sie sich von Zeit zu Zeit erfrischten, so wurden sie doch zuletzt so kraftlos, dass sie davon keinen Gebrauch mehr machen konnten.

Zusammenfassung. Wenn ich die Ergebnisse dieser Betrachtung kurz zusammenfasse, glaube ich behaupten zu können, dass die Ursache, welche bei dem Bewohner des Tieflandes in Höhen zwischen 3000 und 5000 m und bisweilen schon in geringerer Höhe die Erscheinungen der Bergkrankheit hervorruft, weder allein in der Verdünnung des Sauerstoffs der Luft, noch allein in dem verminderten Luftdrucke gesucht werden kann. Eine dritte Ursache kommt hinzu in der elastischen Spannung des Lungengewebes, indem diese relativ an Stärke zunimmt, im Verhältniss wie sich der Luftdruck vermindert.

Ihre Verstärkung bedingt Veränderungen in der Athemweise und eine Verengung der Lungenstellung; diese wieder beeinflusst die Circulation und bewirkt eine Ueberfüllung des Venensystems, welche bisweilen capillare Blutungen aus Schleimhäuten hervorruft.

Das Zusammenwirken dieser Veränderungen veranlasst vorübergehend ein Unvermögen der Athemthätigkeit, dem Blute unter allen Umständen eine hinreichende Menge von Sauerstoff aus der verdünnten Atmosphäre zuzuführen. Der Grund, warum anfangs befallene Personen sich allmählich an den verminderten Luftdruck gewöhnen, liegt nahe: es tritt eine neue Uebung ein, indem der Zwang der Verhältnisse den Einzelnen lehrt, das Maass der für die Athembewegung einzusetzenden Kraft unbewusst den neuen Verhältnissen anzupassen, bis eine mühelos unwillkürliche Führung der Athembewegungen eingetreten ist.

Die Eingeborenen hochgelegener Gegenden scheinen einen für die Athmung der dünneren Luft besser geeigneten Körperbau zu besitzen als die im Tieflande Geborenen. Der französische Reisende d'Orbigny [16]) machte die Beobachtung, dass die durchschnittliche Körpergrösse der südamerikanischen Stämme, von Feuerland angefangen, mit der zunehmenden Höhe der von ihnen bewohnten Gebirgslagen allmählich abnimmt, und dass die in den höchsten Gegenden oberhalb 2500 m lebenden Quichuas die geringste Grösse besitzen, von durchschnittlich 1·60 m. Sie zeichnen sich aber aus durch massige Schultern, gewölbte Brust und durch eine verhältnissmässig höhere Entwickelung des Rumpfes. Dieser ist länger, die Beine sind dagegen kürzer als bei den verwandten Stämmen und sehr musculös. Er bewunderte bei einer Section im Hospitale zu La Paz in Bolivien die ausserordentliche Grösse der Lungen. Diese Angaben werden durch Dr. Archibald Smith [48]) für die Gegend von Cerro de Pasco in Peru bestätigt, und ähnlich soll nach mündlicher Mittheilung von H. v. Schlagintweit der Bau der Bewohner in der Höhe von Tibet in Hochasien sein, im Gegensatze zu den durchschnittlich grösseren Bewohnern der Tiefebene von Indien. Die kleineren Stämme der indischen Tiefebene, wie z. B. in Bengalen, haben die normale Proportion der Länge des Rumpfes zu den Beinen.

Digitized by Google

Gewöhnung. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass ein gesunder und kräftiger Mensch, wenn auch im Tieflande geboren, nach kürzerem oder längerem Aufenthalte seine Athemthätigkeit der verdünnten Luft anpassen lernt. Dazu gehört vor Allem eine den Verhältnissen angemessene langsamere und tiefere Einathmung, denn es lässt sich nachweisen [49]), dass weniger und grössere Athemzüge die Sauerstoffaufnahme besser fördern, als zahlreiche und flache. Der raschere Verlauf der Ausathmung in der Höhe giebt einen Zeitgewinn, der für die Vertiefung der Athmung bei gleich bleibender Frequenz ausgenutzt werden kann. Dies kann man leichter in der Ruhe vollführen, als im Gehen. Im Gehen und Steigen sollte man so langsam vorschreiten, dass das in grösserer Menge in die Venen übertretende Blut Zeit habe, durch die Lungen befördert zu werden, so dass es sich nicht anhäufe. Eine solche Gewöhnung der Athmungsweise, welche man durch wiederholte Besteigung von Bergen und Verweilen in höheren Gegenden erlangen kann, kräftigt allmählich die Athemmuskeln und giebt uns durch Uebung die Fähigkeit, auch unbewusst das richtige Maass der Kraft und Geschwindigkeit bei der Erweiterung des Thorax anzuwenden. Die Beförderung der Entleerung der Lungen durch Einziehen der Bauchmuskeln, welche bei Lortet unbewusst zu Hülfe genommen wurde, ist ebenfalls von Nutzen, um mehr Sauerstoff zuzuführen.

Es ist bis jetzt noch nicht festgestellt, ob eine von Viault 1889 in Lima gemachte Entdeckung auf die Gewöhnung einen Einfluss hat, nämlich dass bei Menschen, die aus einer tieferen Gegend sich an einen hoch gelegenen Ort begeben haben, dort in der kürzesten Zeit die Zahl der Blutkörperchen beträchtlich vermehrt gefunden wird. Seitdem ist die Thatsache auch für kleine Erhebungen bestätigt worden und man hat auch gefunden, dass die Abnahme der Zahl mit einer Verminderung der Grösse verbunden ist. Wir müssen von späterer Arbeit näheren Aufschluss über die Bedeutung dieser Veränderung erwarten; denn gegen die Bergkrankheit scheint sie nicht zu schützen, wenn wir den Fall von Tschudi ins Auge fassen, der nach einjährigem Aufenthalte in der Höhe zum ersten Male bergkrank wurde.

Anlage. Eine verschiedene Stärke der elastischen Spannkraft der Lungen wird bei dem einen die Gewöhnung schwieriger, bei dem anderen leichter machen. Das Beispiel einer stärkeren Spannkraft gab uns P. Bert, während der Begleiter von Piachaud, der auf dem Gipfel des Mont Blanc noch laufen konnte und keine Pulsbeschleunigung hatte, gewiss grosse Lungen von sehr geringer Spannkraft besass.

Eine wesentliche Bedingung, die anfängliche Schwierigkeit des Athmens rascher zu überwinden, ist eine hinreichende Beweglichkeit des Brustkorbes, und daher hören wir, dass Leute, die eine sitzende Lebensweise geführt haben, stärker leiden, als an Bewegung gewöhnte. Das leichtere Unterliegen von vollblütigen wohlgenährten Personen, die auch eher zu Blutungen neigen, mag darin begründet sein, dass bei solchen, wenn sie sich körperlich anstrengen, eine verhältnissmässig grosse Menge von Blut in die Venen übertritt, und dass so die Ueberfüllung des Venensystems einen höheren Grad erreichen kann. Fette Personen, die ebenfalls stärker leiden, haben häufig kleinere Lungen. Dagegen sollen magere Personen,

Digitized by Google

auch bei Zuständen von Blutmangel, wie Burmeister, der Krankheit weniger unterworfen sein und leichter davon genesen. Nachtheilig ist das Besteigen sehr hoch gelegener Gegenden insbesondere für Herzleidende und Emphysematiker.

Die Diagnose der Bergkrankheit ist unter Berücksichtigung eines unmittelbar oder kurz vorhergegangenen Ortswechsels von einer tieferen zu der höheren Lage, aus der Entwickelung der auf einander folgenden Erscheinungen leicht gegeben. Verwechselungen könnten vorkommen mit fieberhaften Krankheitszuständen, so wie bei Dr. Essenwein, dem sein eigener Zustand im Zweifel war. In einem solchen Falle bringt die Aufnahme der Körpertemperatur Klarheit, denn die Erscheinungen sind nicht von Fieber begleitet. Bei dem Auftreten blutigen Auswurfes entscheiden die begleitenden Umstände und der Zustand der Brustorgane.

Die Prognose der Bergkrankheit als solche ist günstig, wenn man von den Folgen absieht, welche sich in der Form von Augen- und Hautentzündungen bisweilen an dieselbe anreihen, denn diese werden zunächst durch die Rückstrahlung und die Trockenheit der Luft in grossen Höhen veranlasst. Von Ohnmachtsanfällen wird berichtet, einzelne Todesfälle in Folge von Blutungen sind von keinem Beobachter aus eigener Anschauung, sondern immer nur nach dem Hörensagen mitgetheilt.

Die Behandlung der Bergkrankheit lässt sich zum Theil aus dem bisher Mitgetheilten ableiten. Was die Prophylaxe betrifft, so sollte man einer Ersteigung, welche in die Region der Bergkrankheit führt, immer die Ersteigung von niedriger gelegenen Höhen mit längerem Verweilen in der Höhe vorhergehen lassen, um sich im richtigen Gehen zu üben und um seine Athmung dem verminderten Drucke so viel als möglich anzupassen. Ausserdem würde als Vorbereitung eine Reihe von Sitzungen unter erhöhtem Luftdrucke in der pneumatischen Kammer ohne Zweifel von Nutzen sein, weil diese die Lungencapacität vergrössert.

Für den Anstieg selbst wird von erfahrenen Bergsteigern gerathen, dass man ein Nahrungsmittel bei sich führe, von dem man in kleineren Mengen öfters zu sich nehmen kann, wie z. B. Chokolade, um die Schwächung des Nervensystemes durch zu lange Enthaltung zu vermindern. Im Himalaya und den sich anreihenden Gebirgsketten nimmt man in einigen Gegenden Zwiebeln, in anderen erfrischt man sich mit säuerlichen, getrockneten Aprikosen und Pflaumen, in den Anden begnügt man sich, am Knoblauch zu riechen. Zur Vorbereitung für den Anstieg empfiehlt Tschudi, einen Aufguss von Cocablättern zu nehmen, die in den Anden ein allgemein gebrauchtes Nervenmittel sind. Gegen die Rückstrahlung des Lichtes und der Wärme sind Schutzbrillen und Schleier zu verwenden, sobald man eine gewisse Höhe erreicht hat. Zur Zeit der Ruhe soll man sich warm einhüllen. Während des Marsches darf man in grossen Höhen nicht laut sprechen oder rufen, und man soll mit geschlossenem Munde athmen, um der schmerzhaften Austrocknung des Gaumens und der Kehle vorzubeugen. Dafür ist es auch nützlich, eine kleine Flasche mit Wasser oder kaltem Theeaufguss bei sich zu haben für den Nothfall, weil der Durst oft quälend wird und weil der Versuch, den Durst mit Schnee zu löschen, die Sache verschlimmert. Geistige Getränke werden nur von Wenigen vertragen.

Digitized by Google

Kaffee, Thee und Fleischextractbrühe bei der Mahlzeit sind vortheilhafter.

Wenn man, an einem hoch gelegenen Orte angekommen, in der ersten Zeit an der Bergkrankheit leidet, ist es am besten, dass man in einem mässig erwärmten Zimmer einige Tage in Ruhe bleibe. Wenn die Krankheit quälend auftritt, hilft man sich in Cerro de Pasco damit, dass man in ein etwa drei Meilen abwärts gelegenes Dorf hinabsteigt und dort einige Tage verweilt. Kehrt man dann zurück, so treten die Beschwerden nicht mehr, oder jedenfalls nicht in der vorigen Stärke wieder auf.

Das Gefühl der Uebelkeit wird immer gemildert oder schwindet, sobald man die ausgestreckte Lage annimmt. Gegen die Erregung der Circulation braucht man in den Anden Limonaden, leichte Abführungen mit Cremor Tartari und Pulpa Tamarindorum.

Archibald Smith empfiehlt, wenn der Blutandrang nach den Lungen stark ist, eine Blutentleerung zu machen. Dies dürfte jedoch nur in den seltensten Fällen nothwendig werden.

Maultieren und Pferden reibt man in den Anden nach Tschudi Knoblauch und die zerstossene Frucht von Capsicum in die Nase, in dem Glauben, dass ihr Zustand dadurch erleichtert werde. Das hauptsächlichste Mittel ist aber, den Thieren, bei denen nicht selten auch Darmblutungen auftreten, Blut zu lassen. Dies geschieht entweder unter der Zunge, oder indem man ihnen die Schwanzspitze oder ein Stück von den Ohren abschneidet, oder einen Schnitt in den Gaumen macht, oder endlich, was er für das Beste hält, die Nasenlöcher aufschlitzt. Auch Begiessen mit kaltem Wasser wird angewendet.

Die Luftschiffer, wenn sie in Höhen gelangen, wo die Schwächung sich bemerklich zu machen beginnt, bedienen sich der von P. Bert empfohlenen Athmung einer Mischung von Luft und Sauerstoff, welche sie in geeigneten Schläuchen mit sich führen.

Literatur.

In dem folgenden Nachweise gebe ich nur die Werke an, auf welche ich mich bezogen habe, während die Literatur so reich ist, dass ich die Belege für Erscheinungen der Bergkrankheit auch aus anderen Schriftstellern hätte nehmen können. Für die Zeit vor 1854 findet man die hauptsächlichsten Mittheilungen in der Broschüre von Dr. Conrad Meyer-Ahrens, „Die Bergkrankheit", Leipzig 1854, noch vollständiger mit wörtlichen Auszügen in Paul Bert's grossem Werke „La pression atmosphérique" bis 1878. Einige meiner Belege, die ich nicht im Original erhalten konnte, habe ich aus diesen Büchern genommen und den Nachweisen dann immer den Buchstaben A. oder B. beigefügt.

[1]) Pöppig, Reise durch Chile, Peru etc., 1827—1832. Leipzig 1836.

[2]) Tschudi, Peru, Reiseskizzen aus den Jahren 1838—1842. St. Gallen 1846.

[3]) De Saussure, Voyage dans les Alpes, 1786—1796, 4 Vols. Neuf-Chatel 1796. §. 2021. a) §§. 1273—1280. b) §§. 1965—2021.

[4]) Lortet, Physiologie du mal des Montagnes. Revue des Cours scientifiques de la France et de l'Etranger. Jan. 22. 1870.

[5]) Calberla, Archiv für Heilkunde 1875, 3. Heft.

[6]) Dr. Piachaud, Une ascension du Mt. Blanc 1864. Bibliothèque universelle de Genève, 1865, Nouvelle Période XXIII.

Digitized by Google

[7]) Lazarus und Schirmunski, Zeitschrift für klinische Medicin VII, 3.

[8]) Marcet, Bibliothèque universelle de Genève, Archives des sciences physiques et naturelles, 1869.

[9]) A. Vogt, Allgemeine Zeitung, Beilage Nr. 244—246, 1845. Auch in Matériaux pour l'étude des Glaciers par Dollfus-Ausset. Paris 1864.

[10]) Moorcroft, A. Journey to lake Manasarovara etc. Asiatic Researches XII, 382. Calcutta 1818.

[11]) Mrs. Hervey, The Adventures of a Lady in Tartary etc. London 1853. 3 Vol. B.

[12]) A. v. Humboldt, Essay sur la Géographie des Plantes 1805, 94. Voyage de Humboldt et Bonpland.

[13]) Brief von Boussingault an Humboldt. A. v. Humboldt's Kleinere Schriften I, 1853.

[14]) Results of a Mission to India and High Asia, by Hermann, Adolf and Robert v. Schlagintweit. Vol. II, 481—485. Leipzig und London 1862.

[15]) Burmeister, Reise durch die La Plata-Staaten 1857—1860. Halle 1861.

[16]) D'Orbigny, Voyage dans l'Amérique méridionale 1826—1833. IV. Paris 1839.

[17]) Jos. Acosta, Histoire naturelle et morale des Indes, etc. traduit en français par Rob. Regnault Cauxois. Paris 1600. A.

[18]) Rob. Boyle, New Pneumatical Experiments about Respiration; Philosophical transactions 1670, V, 2011—2058. A new Experiment concerning an effect of the varying weight of the Atmosphere, etc. Ibid. 1672. VII, 5156.

[19]) Hugens and Papin, Some experiments touching animals, made in the air pump. Philos. Trans. 1675, X, 542.

[20]) Essais d'Expériences Physiques faites dans l'Académie del Cimento de Florence avec notes et additions tirées de la Traduction du latin de van Muschenbroek. Collection Académique, Partie etrangère I, 1755.

[21]) Paul Bert, La Pression barométrique. Paris 1878. a) 358. b) 732, 763. c) Exp. CLXXXVII, CLXXXVIII, CLXXXIX; 670—674. d) 738, 739. e) 751 u. ff. f) 1066.

[22]) Albrecht v. Haller, Elementa Physiologiae Corporis humani. Göttingen 1766.

[23]) Felix Hoppe, Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie 1857, S. 63—75.

[24]) Ch. G. Pravaz, Essay sur l'emploi médical de l'air comprimé. Lyon et Paris 1850.

[25]) Campana, Physiologie de la Respiration des oiseaux. Paris 1875. B.

[26]) Jourdanet, Les Altitudes de l'Amérique tropicale comparées au niveau des mers au point de vue de la constitution médicale. Paris 1861. B.

[27]) Gavarret, Altitudes; Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales. Paris 1866. B.

[28]) Setschenow, Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie 22, 257.

[29]) A. Fränkel und J. Geppert, Die Wirkung der verdünnten Luft auf den Organismus. Berlin 1883.

[30]) Christ. Bohr, Lungenathmung. Skandinavisches Archiv für Physiologie. II, 1891.

[31]) P. Bert (vide 21) und G. v. Liebig, Ueber Sauerstoffaufnahme in den Lungen etc. Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. X, 479.

[32]) A. Löwy, Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiol. 58, 409.

[33]) G. v. Liebig, Ein Apparat zur Erklärung der Wirkung des Luftdruckes auf die Athmung. Du Bois-Reymond's Archiv f. Anatomie und Physiologie, physiolog. Abthl. 1879, S. 284.

[34]) Mermod, Sur l'influence de la Depression Atmosphérique. Lausanne 1871.

[35]) G. v. Liebig, Das Athmen unter vermindertem Luftdrucke. Deutsche medicin. Wochenschr. 1886, Nr. 19.

[36]) Mosso, Du Bois-Reymond's Archiv f. Anatomie und Physiologie 1886, Supplementheft.

Digitized by Google

[37]) G. v. Liebig, Einige Beobachtungen über das Athmen unter vermindertem Luftdrucke. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Physiologie in München, VII, 1891.

[38]) G. v. Liebig, Beobachtungen über das Athmen unter erhöhtem Luftdrucke. Du Bois-Reymond's Archiv f. Anatomie und Physiologie, physiologische Abthl. 1889, S. 74.

[39]) Rudolf Ritter v. Vivenot, Zur Kenntniss der physiologischen Wirkungen etc. der verdichteten Luft. Erlangen 1868, S. 253, 254.

[40]) v. Basch, Ueber Lungenschwellung und Lungenstarrheit. Wiener medicinische Presse, Nr. 17, 1888. Auch Dr. Mich. Grossmann, Experimentelle Untersuchungen zur Lehre vom acuten Lungenödem. Zeitschr. f. klin. Medicin XVI, Heft 3 und 4.

[41]) Katzenstein, Pflüger's Arch. f. d. ges. Physiologie, 49, 320.

[42]) G. v. Liebig, Der Einfluss des Luftdruckes auf die Circulation. Du Bois-Reymond's Archiv f. Anatomie und Physiologie, physiologische Abthl. 1888, S. 236.

[43]) Marey, La Circulation du Sang. Paris 1881, p. 345.

[44]) G. v. Liebig, Weitere Untersuchungen über die Pulscurve. Du Bois-Reymond's Archiv f. Anatomie und Physiologie. Supplementband, 1883. a) Die Pulscurve unter vermindertem Luftdrucke. Sitzungsber. d. Gesellsch. f. Morph. u. Physiol. in München IX, 1893.

[45]) Journal de Physique, de Chimie et d'Histoire naturelle . . . par J. C. Delametherie. Mesidor an XII, Paris an XII, (1804.) A.

[46]) Report of the british Association for the advancement of science 1862.

[47]) Glaisher, Travels in the air 1871. B.

[48]) Archibald Smith, Practical observations on the diseases of Peru etc. Edinburgh Medical and surgical journal, Vol. 56, 57, 58. Auch in Cannstatt's Jahresbericht 1842. II.

[49]) G. v. Liebig, Sauerstoffaufnahme und Muskelkraft unter verschiedenem Luftdrucke. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Physiol. in München X, 1894.

[50]) Viault, Compt. rend. 1890, second Semestre, p. 917.

[51]) Deutsche Rundschau 1892, Novemberheft.

[52]) Relation abrégée du voyage fait au Peru par M. M. de l'Académie royale des sciences etc. Mém. de l'Académie des sciences de Paris 1744, p. 261—282. A.

[53]) Mendel Schirmunski, Ueber den Einfluss der verdünnten Luft etc. etc. Inauguraldissertation. Berlin 1877.

Digitized by Google

Gesundheitspolizeiliche Maassregeln gegen Bleivergiftung.

Von **Dr. Wegener** (Knappschaftsarzt, Clausthal).

Wenn es für den menschlichen Organismus furchtbarere Gifte giebt als das Blei, so giebt es keins, welches in seiner Wirkung so schleichend und heimtückisch wäre, keins, welches so verschiedenartige Möglichkeiten der Aufnahme darböte. Es greift den menschlichen Körper an auf dem Wege durch die Haut, durch die Lunge, durch den Verdauungscanal und selbst die kleinsten, aber täglich aufgenommenen Dosen bringen, wenn sie sich in genügender Quantität im Körper angesammelt haben, heftige Vergiftungserscheinungen hervor, ja das Gift verharrt so fest im Körper, dass Menschen, die einmal an Bleivergiftung erkrankt gewesen waren, obgleich sie nie wieder mit Blei in Berührung kamen, noch nach Jahren zu Grunde gegangen sind unter Erscheinungen, die keinen Zweifel liessen, dass es sich noch um die Wirkungen der im Körper aufgespeicherten Bleimengen handelte. In allen Organen und in allen Substanzen des menschlichen Körpers hat man Blei abgelagert gefunden und Gastralgieen, Koliken, Arthralgieen, Tremor, Contracturen, Paralysen, Aphonieen, Anästhesieen, Amaurosen, Amblyopieen, Encephalopathieen, Coma, Convulsionen, Dyskrasieen und Kachexieen hat man nach Aufnahme von Blei entstehen sehen. Das Traurigste dabei ist, dass der Mensch so häufig damit in Berührung kommt, und dass es sich vermöge seiner vielfachen Anwendung in den Künsten, der Industrie und im Haushalte als unentbehrlich und meistens unersetzlich erwiesen hat. Wenn wir bedenken, dass im preussischen Staate von den Bleihütten jährlich circa 88 000 Tonnen Blei producirt werden, wenn wir ferner bedenken, durch wie vieler Menschen Hände diese Quantitäten laufen, um zu den verschiedensten Sachen verarbeitet zu werden, so kann es uns nicht wundern, dass trotz aller Schutzmaassregeln noch viele Menschen an Leib und Gesundheit geschädigt werden. Viel ist schon geschehen, seitdem sich die Gesetzgebung der Regelung der Bleiverarbeitung angenommen hat, aber viel muss noch geschehen, um Leben und Gesundheit unserer Mitmenschen, vor allen derjenigen, welche für sich und ihre Familien ihren Erwerb durch Verarbeitung des Bleies und seiner Verbindungen haben, zu sichern. Wir wollen im Folgenden die Maassregeln, welche gesundheitspolizeilich gegen Bleivergiftung bereits getroffen sind, und welche eventuell noch zu erstreben wären einer Betrachtung unterwerfen.

Wenn wir Maassregeln zur Verhütung von Bleivergiftungen treffen wollen, so müssen wir zunächst wissen, wie und wo solche zu Stande kommen, da es aber zu weitläufig sein würde, alle die Anlässe aufzuzählen, welche Vergiftungen bereits zur Folge hatten, so wollen wir sie nach bestimmten

Digitized by Google

Gesichtspunkten klassificiren, die Art und Weise der Entstehung kurz besprechen und im Anschluss daran die gesundheitspolizeilichen Schutzmaassregeln schildern.

Die Gefahr einer Vergiftung durch Blei droht:

1. bei der hüttenmännischen Gewinnung des Bleies;
2. beim Verarbeiten des metallischen Bleies zu Röhren, Schrot, Buchdruckertypen etc. und beim Arbeiten mit bleiernen Gegenständen und Vorrrichtungen;
3. bei der Darstellung der Bleiverbindungen und deren Anwendung in der Industrie und im Handwerke, und
4. durch Aufnahme von Blei mit Nahrungs- und Genussmitteln.

Das metallische Blei kommt in mancherlei Verbindungen (so mit Schwefel, Phosphor, Arsen etc.) in der Natur vor, hauptsächlich wird es aus dem Schwefelblei, dem sogenannten Bleiglanz gewonnen, welcher durch Hämmern von dem tauben Gestein getrennt, durch Handscheidung zerkleinert, gepocht und geschlämmt wird. Eine Vergiftung kommt dabei nicht vor, und die einzige Maassregel, welche dabei nothwendig ist, ist die, dass die Schlämmwässer in Klärteichen geklärt werden müssen, ehe man sie laufen lässt. Das aus den Klärteichen ablaufende Wasser sieht zwar noch schmutzig genug aus, allein diese schmutziggraue Farbe wird durch Quarz, Kalkspath und Thonschiefer bedingt, während Blei nur in minimalen Spuren vorhanden ist, die wohl kaum schädlich werden können und selbst einzelnen Fischen kurz hinter den Pochwerken den Aufenthalt in den trüben Fluthen gestatten, wie man sich an Festtagen, wenn die Pochwerke einige Tage gestanden haben, und die Wässer der Bäche klar geworden sind, überzeugen kann. Der aus den Klärteichen ausgeworfene Schlamm ist ebenfalls ungefährlich und braucht durchaus nicht, wie Pappenheim[7]) meint, durch Bedeckung und sachgemässe Lagerung gegen Auswässerung durch den Regen und Verwehung durch den Wind geschützt zu werden, es dürfte auch wohl schwer fallen, derartig gewaltige Massen, wie sie in der Umgebung der Pochwerke lagern, zu schützen, man muss froh sein, überhaupt einen Platz zu finden, wo man sie hinschütten kann.

Grubenarbeiter, Erzscheider, Siebsetzer und Pochstampfer sind daher in keiner Weise gefährdet, bleikrank zu werden, die Gefahren beginnen erst bei der Verhüttung der bleihaltigen Erze.

Für die hüttenmännische Gewinnung des Bleies bieten sich nach Schnabel[2]) drei verschiedene Wege:

1. Man röstet den Bleiglanz nur so weit, dass sich ein Gemenge von Schwefelblei, Bleioxyd und Bleisulfat in bestimmten Verhältnissen bildet, und steigert darauf die Temperatur so hoch, dass Bleioxyd und Bleisulfat sich mit Schwefelblei in Blei und schweflige Säure zerlegen (Röst- oder Reactionsarbeit);
2. oder man setzt die Röstung bis zur vollständigen Zerlegung des Bleiglanzes, beziehungsweise bis zur Ueberführung desselben in ein Gemenge von Bleioxyd und einen kleineren Theil von Bleisulfat fort und unterwirft das Röstgut einem reducirenden Schmelzen mit Kohle (Röst- und Reductionsarbeit);
3. oder man zerlegt das Schwefelblei in der Schmelzhitze durch Eisen

Digitized by Google

unter Ausscheidung von Blei und Bildung einer Schwefeleisen-Schwefelbleiverbindung, des sogenannten Bleisteines (Niederschlagsarbeit).

Je nach der Verschiedenheit des Processes wird die Verhüttung ausgeführt in Schacht- oder Flammöfen, und das gewonnene, noch silberhaltige Blei wird später in Treiböfen oder durch Zinkschaum entsilbert. Wenn auch ein Unterschied der Gefährlichkeit bei diesen verschiedenen Methoden nicht zu verkennen ist, so resultiren doch alle Gefahren aus denselben Uebelständen, aus der Entwickelung von Bleistaub und flüchtigen Bleidämpfen. Naturgemäss sind unter den auf den Bleihütten beschäftigten Arbeitern diejenigen am meisten der Gefahr einer Bleivergiftung ausgesetzt, welche an Arbeitspunkten beschäftigt sind, wo das Blei einer so hohen Temperatur unterliegt, dass die gefährlichen Bleidämpfe entstehen können. Die Ofenarbeiter erkranken deshalb bei weitem am häufigsten; aber grosse Gefahren bieten auch die Arbeiten, bei denen ein Verstauben bleihaltiger Producte stattfindet, z. B. das Ausstäuben der Flugkammern und ausgeblasener Schachtöfen. Das Grundprincip aller Maassregeln ist desshalb:

1. Verhütung des Bleistaubes und der Bleidämpfe, und
2. schnelle Fortschaffung und Unschädlichmachung derselben.

Um dieses zu erzielen, muss vom sanitätspolizeilichen Standpunkte zunächst auf gut ventilirte Arbeitsräume gedrungen werden. Die Hütten wurden zu einer Zeit gebaut, in welcher man noch keine Rücksicht nahm auf die Forderungen der Hygiene, und sind desshalb sämmtlich niedrig, ohne Luft und Licht angelegt. In den letzten zehn Jahren hat man diese Verhältnisse durch Höhermachung der Arbeitsräume zu verbessern gesucht, allein meist wohl aus Mangel an Geld haben die Verbesserungen sich immer nur in bescheidenen Grenzen gehalten, so dass noch verschiedene Hütten viel zu wünschen übrig lassen in Bezug auf das Vorhandensein von Luft und Licht. Mit der Luft geht es meist noch, aber das Licht, welches doch so nothwendig ist, damit die Arbeiter den Schmutz sehen können, der sie bedroht, fehlt gewöhnlich. Erst jetzt wird z. B. die Clausthaler Silberhütte einer gründlichen Verbesserung, durch Erhöhung der Arbeitsräume, Anbringung von grossen Thüren und Fenstern, unterworfen und liess man früher alles im Argen, so werden jetzt sogar die den Fenstern gegenüberliegenden Wände — die Hütte liegt am Berge und hat nur an einer Seite Fenster — weiss angestrichen, damit möglichst viel Licht geschafft wird, eine Maassregel, die auch für andere Hütten sehr zu empfehlen wäre.

Da die natürliche Ventilation nicht ausreichend ist, um hinreichend gute Luft in den Arbeitsräumen zu schaffen, so hat man zu künstlichen Vorrichtungen greifen müssen. Als Ventilatoren haben sich am besten bewährt zahlreiche grosse Luftschächte, auf denen drehbare Lutten aufgesetzt sind, so dass sie bei jeder Windrichtung ziehen. Trotz aller Ventilatoren ist es jedoch nicht zu vermeiden, dass ab und zu reichliche Bleidämpfe und Bleistaub aus den Oefen in die Arbeitsräume gelangen, namentlich bei windstillem Wetter und in der Frühe, wenn die Morgennebel in den Thälern, in denen die Hütten ja meistens errichtet sind, lagern. Beim Flammofenbetriebe geschieht das Ausströmen der Bleidämpfe vor allem beim Herausziehen der bleireichen Rückstände aus dem Ofen und beim

Digitized by Google

Abstechen des Bleies. Beim Schachtofenbetriebe, der von jeher die ungünstigsten Zahlen der Bleierkrankungsstatistik geliefert hat, lassen sich bei der leichten Flüchtigkeit des Bleies und den verhältnissmässig hohen Temperaturen, mit welchen die Producte des Schachtofens, Blei, Bleistein und Schlacke, den Ofen verlassen, Bleiverflüchtigungen ausserhalb des Ofens nicht vermeiden, und daneben besteht die noch grössere Gefahr, dass der hohe Druck des Gebläsewindes die im Ofeninneren reichlich entstehenden Metallverflüchtigungen aus dem Schlackenauge, dem Bleistich und der Aufgabeöffnung des Ofens, der Gicht, heraustreibt. Diese Gefahren lassen sich durch geeignete Schutzvorrichtungen wenn nicht beseitigen, so doch erheblich verringern. Bis vor wenigen Jahren waren an den Oefen selbst noch gar keine Schutzvorrichtungen angebracht. Sollten z. B. die Rückstände aus den Flammöfen ausgehakt werden, so wurden einfach schmiedeeiserne Kasten vor die Ofenöffnung geschoben und die weissglühenden, sehr stark dampfenden Rückstände durch die Arbeitsöffnung in den Kasten hineingehakt, wobei die Arbeiter gezwungen waren, ganz nahe am Ofen zu arbeiten, in einem Rauche, der zeitweise fast undurchsichtig war. Diese langwierige und besonders anstrengende Arbeit hatte naturgemäss auch eine starke Lungenthätigkeit zur Folge, so dass die im Rauche vorhandenen flüchtigen und festen Bleitheilchen reichlich eingeathmet wurden. Nach manchen unzureichenden Versuchen, diesem Uebelstande abzuhelfen, z. B. Füllen der Kästen zu $^3/_4$ mit Wasser, in Folge dessen dann oft Explosionen des entstandenen Wasserstoffgases eintraten, hat man jetzt verschiedene Maassregeln getroffen, die sämmtlich aufzuführen hier zu weitläufig sein würde, die aber alle im Princip den Zweck haben, die Gase und den Bleistaub sofort in die stark ziehende Offenesse abzusaugen und so den Eintritt in die Arbeitsräume zu verhindern. Leider hat man an vielen Stellen immer noch nicht solche Vorrichtungen; es sollte daher polizeilich verlangt werden, dass über allen vorher genannten Oeffnungen der Oefen zum Mindesten Blechhauben angebracht werden, welche in die Offenesse oder in die Luftschächte münden und in Folge des starken Zuges als Aspiratoren fungiren. Der einzige Uebelstand, der dabei in Rechnung kommt und der in verschiedenen Bleihütten wieder zur Abschaffung dieser Vorrichtungen geführt hat, ist der, dass die Arbeiter wegen der überhängenden Blechhauben gezwungen sind, in etwas gebückter Stellung zu arbeiten, ein Uebelstand, der doch wahrhaftig durch die sanitären Vortheile aufgehoben sein dürfte.

Alle sonstigen Einrichtungen, als Arent'scher Bleibrunnen, wodurch der Bleistich beseitigt wird, sowie die Abschaffung des Auskellens des flüssigen Bleies durch Anbringung beweglicher Rinnen, die aus genügender Entfernung mit einem Haken von Mulde (Form) zu Mulde gezogen werden, haben den Zweck, die Ofenarbeiter in möglichst weite Entfernung von dem geschmolzenen Blei zu bringen und sind in hygienischer Beziehung sehr zu empfehlen, haben aber eine zu geringe Wirkung, als dass sie sanitätspolizeiliche Bedeutung erlangen könnten.

Bei der späteren Entsilberung des Bleies in Treiböfen drohen im Allgemeinen dieselben Gefahren, wie beim Schacht- und Flammofenbetriebe und es sind demzufolge auch dieselben Schutzmaassregeln erforderlich, nur

Digitized by Google

eine weitere Gefahr tritt dabei auf durch die Verarbeitung der aus den Oefen herausgezogenen und allmählich erkaltenden Glätte. Das silberhaltige Blei wird geschmolzen und durch Einwirkung des Windes in Bleioxyd (Bleiglätte), welches in dem Maasse, wie es sich bildet, aus dem sogenannten Glätteloche herausgezogen und in das zurückbleibende Silber, welches als feste Masse aus dem Ofen herausgehoben wird, das sogenannte Blicksilber, gespalten. Es bilden sich dabei neben glänzenden feinen Schuppen, der Schuppenglätte, einzelne zusammenhängende Stücke, die Stückenglätte, leider aber auch feiner Glättestaub, der von den Arbeitern eingeathmet wird. Noch grösser sind die Staubmengen, welche bei dem Spalten der Glätteblöcke mit Hammer und Keil, sowie beim Einladen der zerfallenen Glätte zum Weitertransport entstehen. Um das Entstehen dieses so gefährlichen Glättestaubes möglichst zu verhindern, ist es nothwendig, dass die Glättehaufen beständig mit Wasser besprengt werden. Ausserdem empfiehlt es sich, den Erdboden, auf dem die Glätte erkaltet, mit gusseisernen Platten auszulegen, damit eine möglichst bequeme und gründliche Fortschaffung der Glätte ermöglicht werden kann. Das Sieben der Glätte mit der Hand ist schon seit längerer Zeit in den Bleihütten, welche noch Glätte fabriciren, nicht mehr im Gebrauch, sondern wird durch ummantelte Separationstrommeln, welche mit der Hand gedreht werden, besorgt. Damit jedoch ein Entweichen des Glättestaubes aus den Fugen und anderen kleinen Oeffnungen des Apparates vermieden wird, muss sanitätspolizeilich eine sorgfältige Ummantelung und ein möglichst luftdichter Abschluss desselben nach aussen verlangt werden. Das Haupterforderniss aber, sowohl beim Verarbeiten der Glätte als besonders beim Herausziehen derselben aus den Oefen bleibt immer das, dass die damit beschäftigten Arbeiter mit Respiratoren versehen und angehalten werden, solche dabei zu tragen. Es darf jedoch nicht bei dem Gebote, Respiratoren zu tragen, bleiben, sondern es muss streng darauf gesehen werden, dass es auch wirklich geschieht. Eine strenge Durchführung dieser Maassregel zu erstreben, dürfte eine Hauptaufgabe der Sanitätspolizei sein.

Das Entsilbern des Bleies mittelst Zinkschaum und das Raffiniren des Armbleies bezw. das Entzinken desselben bietet keine besondere Gefahr einer Bleivergiftung trotz der offenen Kessel, in denen es geschieht, da die Temperatur dabei nur zwischen 300° und 400° schwankt, wobei eine Verflüchtigung des Bleies (bei 1000° bis 1400°) ausgeschlossen ist.

Da es wohl interessant sein dürfte, die Gefährlichkeit der verschiedenen Betriebe durch Zahlen auszudrücken, so füge ich eine Statistik der königlichen Friedrichshütte bei Tarnowitz in Oberschlesien [17]) bei. Es geht daraus zugleich hervor, wie von Jahr zu Jahr eine Verminderung der Bleierkrankungsfälle erzielt worden ist.

Eine fernere Quelle der Bleierkrankungen ist der Hüttenrauch, der namentlich an klaren und windstillen Tagen undurchdringlich über den Hütten lagert und eine bleigeschwängerte Atmosphäre bildet. Hüttenrauch nennt man das Gemenge von staubförmigen festen Körpern, dem sogen. Flugstaub, welcher durch den aus den Oefen entweichenden Gasstrom mechanisch mit fortgerissen wird und von Gasen, dampfförmigen Metallen

Digitized by Google

Bleierkrankungen der Flammofenbelegschaft.

Jahr	Zahl der Arbeiter	An Bleivergiftung Erkrankte	Bleikrankheitsfälle	
			Anzahl	auf 100 Arbeiter
1884	98	?	63	64·3
1885	114	?	84	73·7
1886	140	?	98	70·0
1887	138	?	47	34·0
1887/88	130	34	37	28·5
1888/89	121	14	17	14·0
1889/90	137	5	5	3·6
1890/91	135	4	4	2·9
1891/92	119	1	1	0·8
Der Schachtofenbelegschaft.				
1887/88	164	75	136	82·9
1888/89	130	44	63	48·5
1889/90	140	42	58	41·4
1890/91	138	17	19	13·8
1891/92	124	18	24	19·4
Der Treibofenarbeiter.				
1887/88	16	2	3	18·8
1888/89	14	6	6	42·9
1889/90	12	4	6	50·0
1890/91	12	5	5	41·6
1891/92	13	1	2	15·5
Der Arbeiter der Entsilberungsanstalt.				
1887/88	58	8	9	15·5
1888/89	56	4	6	10·7
1889/90	42	3	5	11·9
1890/91	38	0	0	0
1891/92	36	1	2	5·6

und Metalloiden. Durch ihn kommt es, dass ausser den bei den früher geschilderten Arbeiten beschäftigten Leuten auch die anderen Arbeiter der Hütte keineswegs von dem schädlichen Einflusse des Bleies verschont bleiben, vielmehr ein nicht unbeträchtlicher Theil selbst solcher Leute von der Bleikrankheit befallen wird, welche nichts mit den eigentlichen Bleiarbeiten zu thun haben. Ja, die schlimmen Einwirkungen desselben machen sich auch in der Umgebung der Hütte bemerkbar. Zwar sind Bleivergiftungen bei Personen, welche in der Umgebung der Hütten wohnen, aber nicht zur Belegschaft derselben gehören, noch nicht nachgewiesen worden, wohl aber

Digitized by Google

macht sich für sie die schädliche Wirkung des Hüttenrauches in anderer Weise bemerkbar, z. B. in der Unmöglichkeit, Federvieh zu halten. Auch die Vegetation leidet unter den Niederschlägen des mit den Ofengasen ins Freie gelangten Bleistaubes. Die Einöde, von der eine Bleihütte umgeben ist, ist zwar grösstentheils ein Resultat der mit dem Hüttenrauch ins Freie gelangten schwefligen Säure und wohl nur im geringen Grade dem Blei zur Last zu legen, aber gerade dieses Mitentweichen der schwefligen Säure möchte ich für einen heilsamen Vorgang halten, insofern dadurch die Pflanzen absterben, während sie sonst wachsen und gedeihen und durch den auf ihnen ruhenden Bleistaub Vergiftung der sie fressenden Thiere verursachen. Pferde, Rinder und Schafe sind häufig Bleivergiftungen in Folge Aufnahme von Blei durch in der Nähe von Bleihütten gewonnenes Futter erlegen. Ich möchte desshalb die Ueberführung dieser schwefligen Säure in Schwefelsäure, wie sie in vielen Hütten getrieben wird, für einen hygienischen Fehler halten, zumal auch für den menschlichen Organismus die schweflige Säure unschädlich, vielleicht auch heilsam (Tuberculose) zu nennen ist. Das Schädliche im Hüttenrauche ist das Blei, von welchem derselbe ein nicht unerhebliches Quantum enthält, wie nachstehende, von Schnabel[3]) entnommene Analyse ergiebt:

Analyse des Hüttenrauches.

	Pueblo St. Colorado	Oberharz	Ems	Freiberg
Pb	—	34·8	67·04	35·2
PbO	37·65	18	—	—
Pb_2SiO_4	—	2·9	—	—
Zn	—	1·0	4·22	5·28
ZnO	5·32	1·5	—	—
CdO	—	—	—	1·30
As	—	3·0	0·16	28·3
Sb	—		0·31	—
Ag	0·04	—	—	—
Fe	—	—	0·003	—
Fe_2O_3	24·98	1·0	—	—
Al_2O_3	1·31	4·5	1·00	1·57
CaO	5·26	—	0·61	1·01
MgO	—	—	—	0·25
SiO_2	8·63	12·3	—	6·19
S	2·53	7·8	5·42	—
SO_3	1·61	2·8	14·07	3·38
H_2O	11·20	—	—	—
CO_2		—	—	—
C		2·5	5·80	1·17

Digitized by Google

Man ist desswegen bestrebt gewesen, die schädlichen Stoffe, speciell das Blei, aus dem Hüttenrauch zu entfernen und hat dies durch allerlei Vorrichtungen zur Abkühlung, zum Filtriren, zum Verdichten und zum Waschen des Rauches zu erreichen gesucht. Doch alle diese Mittel sind mehr oder weniger kostspielig, da durch dieselben der Zug der Feuerungen ganz oder theilweise gestört wird und durch besondere Feuerungen an der Esse oder durch Ventilatoren und Saugvorrichtungen aufrecht erhalten werden muss. Am besten haben sich noch die Flugstaubkammern, das sind lange Canäle und Kammern, durch welche der Hüttenrauch geleitet wird, ehe er ins Freie gelangt, bewährt. Allerdings hätten wohl nicht allein hygienische Gründe zu solchen umfangreichen und kostspieligen Anlagen geführt, wenn nicht ausserdem der Flugstaub seines Blei- und Silbergehaltes wegen ein sehr werthvolles Zwischenproduct wäre, dessen Wiedergewinnung grosse wirthschaftliche Vortheile bietet. Um so mehr sollte dieser Umstand die Sanitätspolizei veranlassen, überall die Anlage solcher Flugstaubkammern zu verlangen. Auf der grossen Clausthaler Silberhütte ist man erst dabei, Flugkammern zu errichten, es dürften jedoch noch einige Jahre verstreichen, ehe sie dem Gebrauche überwiesen werden können. Mittlerweile lagert sich nach altgewohnter Weise der Bleistaub auf der Hütte und in der Umgegend ab. In den Flugstaubkammern haben die Rauchgase der Oefen Gelegenheit zur Abkühlung und gleichzeitiger Ablagerung der mitgerissenen festen Bestandtheile. Die abkühlende Oberfläche kann noch durch eingefügte Drahtnetze vergrössert werden. Eine wie grosse Menge Blei ohne Flugstaubkammern durch die Esse ins Freie gelangt, sehen wir aus einer Berechnung von der Friedrichshütte in Tarnowitz [17]). Daselbst wurden in den Flugstaubkammern jährlich 1500 Tonnen festen Flugstaubes festgehalten, das macht auf einen Ofen ca. 83 Tonnen. Ausser dieser aufgefangenen Menge gelangten, wie durch genaue Messung festgestellt wurde, noch auf einen Ofen an festen Bestandtheilen 55 000 kg, auf alle dortigen 20 Oefen also 1100 Tonnen ins Freie. Das macht, ausser 88 kg Silber, 672 Tonnen Blei, was nach Abzug der Hüttenkosten einen Werth von 87 000 Mark repräsentirt. Würden daselbst überall noch Drahtgeflechte eingeschaltet werden können, wozu der gewöhnliche Zug der Esse nicht genügen würde, so würden noch fernere 560 Tonnen oder über 50 Proc. der sonst mit dem Hüttenrauche in das Freie gelangenden metallischen Flugstaubtheilchen im Werthe von 45 000 Mark wiedergewonnen werden. Wir sehen, dass trotz aller Vorrichtungen noch ein enormes Quantum von Flugstaub aus den Essen entweicht, allein es ist schon ein grosser hygienischer Fortschritt, wenn nur ein Theil zurückgehalten werden kann. Ohne genügende Flugstaubkammern sollte daher jeder Bleihütte der Betrieb polizeilich untersagt werden.

Ein weiteres gesundheitspolizeilich wichtiges Erforderniss besteht darin, dass die Essen, zumal wenn die nächste Umgebung bewohnt ist, die nöthige Höhe haben, damit der denselben entströmende Bleistaub sich auf eine möglichst grosse Fläche des Geländes vertheilen kann. Keinenfalls sollte man bei Neuanlagen aus Sparsamkeitsrücksichten durch die Erfahrung, dass die maximale Zugkraft bereits bei 50 m erreicht ist, sich zu niedrigen Schornsteinen verleiten lassen. In Freiberg sind neuerdings Essen von 150 m erbaut worden.

Digitized by Google

Wenn nun diejenigen Arbeiter, welche mit dem eigentlichen Betriebe der Bleigewinnung nicht in Berührung kommen, ebenfalls verhältnissmässig oft an Bleivergiftung erkranken, so liegt das nicht allein an der bleigeschwängerten Atmosphäre, die auf den Hütten ruht, sondern hat auch darin seinen Grund, dass dieselben aus solchen Leuten bestehen, welche früher in den gefährlicheren Betriebszweigen bleikrank geworden sind, den Keim der Krankheit also bereits in sich haben. Sie werden weniger aus Betriebsrücksichten als vielmehr aus Gründen der Humanität beschäftigt, weil ein bleikranker Mann schwerlich anderweitig Beschäftigung findet. Es kann uns also nicht wundern, dass auch unter diesen Leuten die Bleikrankheiten nichts Seltenes sind, wenn sie auch bei weitem nicht die Zahl der Erkrankungen der Ofenarbeiter erreichen. Der Gleichmässigkeit halber füge ich auch eine Statistik der Bleikrankheiten unter diesen Arbeitern an.

Bleierkrankungen der Arbeiter im Nebenbetriebe.

Jahr	Zahl der Arbeiter	Bleikranke	Krankheitsfälle	
			Zahl	auf 100 Arbeiter
1887/88	226	45	66	29·2
1888/89	275	27	30	10·9
1889/90	271	24	29	10·7
1890/91	295	19	20	6·8
1891/92	271	7	7	2·6

Neben diesen rein technischen Maassregeln sind von grösster Wichtigkeit diejenigen Einrichtungen, welche zur Förderung der körperlichen Reinlichkeit getroffen sind, und gerade auf diesem Gebiete kann die Sanitätspolizei eine grosse Wirksamkeit entfalten. Mehr als für die Arbeiter anderer Industriezweige ist die Reinlichkeit ein Lebensgebot für die Arbeiter der Bleihütten. Bei ihnen bringt die die Haut bedeckende, aus Schweiss, bleiigem Staub und sonstigem Arbeitsschmutz bestehende Schicht nicht allein eine Verstopfung der Poren und damit eine Störung der Hautthätigkeit mit sich, sondern sie ist zugleich die Trägerin der die Bleivergiftung hervorrufenden Noxe. Nirgends ist es daher nöthiger, Badeanstalten zu errichten, als in Bleihütten, und darauf sollte die Sanitätspolizei ein besonderes Augenmerk richten. Wenn heutzutage sogar bei jedem Schachte Bäder gebaut werden zur Benutzung der ausfahrenden Bergleute, für welche ein Bad keine hygienische Nothwendigkeit, sondern nur eine Annehmlichkeit ist, die sie nicht einmal gehörig würdigen, so sollte doch gesetzlich die Bestimmung getroffen werden, dass bei den Hütten für die Werksverwaltung der Bau von Badeanstalten obligatorisch wäre. Ob Brausebäder oder Wannenbäder angelegt werden, ist ganz gleichgültig, die Hauptsache bleibt, dass Gelegenheit zur gründlichen Reinigung des Körpers gegeben wird. Am bequemsten und zweckmässigsten erscheint mir ein Bassin, in welches zu gleicher Zeit 10 bis 12 Mann hineingehen können, und welches mit einem stellbaren Ab- und Zufluss versehen ist.

Digitized by Google

Ich habe ein solches auf einer Bleihütte des Harzes gesehen und in jeder Beziehung praktisch gefunden, während ich auf anderen Hütten eine derartige Einrichtung vergeblich suchte. Es ist ja schwer, die Arbeiter zum Baden zu zwingen, und das kann allein als mildernder Umstand dienen, wenn eine Badegelegenheit nicht vorhanden ist; allein, wenn in der Leitung solcher Hütten selbst der Glaube verbreitet ist, dass die Leute auf dem Nachhausewege nach einem warmen Bade sich erkälten könnten, so verdient das keine Entschuldigung. Man sollte doch in Deutschland von den östlichen Völkern, z. B. den Russen, Ungarn, Chinesen und Japanesen längst gelernt haben, dass heisse Bäder gerade gegen Erkältung schützen, wenn sie nur heiss genug genommen werden. Die Japanesen und Chinesen baden bekanntlich noch in weit heisseren Temperaturen und scheuen sich nicht, nach einem Bade auch im Schnee halbnackt nach Hause zu laufen. Eine Vorrichtung für kalte Douchen hat heutzutage jeder Mann im Hause, eine Badewanne dagegen kann man lange suchen. Will die Werksverwaltung noch etwas Besonderes thun, so kann sie, was von vielen für ein specifisches Prophylacticum gegen Bleivergiftung gehalten wird, Schwefel den Bädern zusetzen, wiewohl reines Wasser und Seife dieselben Dienste verrichten dürften. Da Gesicht und Hände der Arbeiter am meisten der Beschmutzung ausgesetzt sind, es aber für den Arbeiter ausgeschlossen ist, vor jeder Mahlzeit zu baden, so müssen Waschzimmer mit einer genügenden Anzahl von Waschgefässen vorhanden sein. Zu letzteren eignen sich am besten rings an der Wand angebrachte Kippwaschbecken aus emaillirtem Eisen.

Das Einnehmen der Mahlzeiten muss in besonderen Speiseräumen, welche von den Arbeitsräumen getrennt sind, erfolgen, und es muss bei strenger Strafe verboten sein, in den Arbeitsräumen irgend etwas zu essen. Auch das Rauchen und das Kauen möchte ich im Gegensatze zu den meisten Autoren verboten wissen, nicht weil der Tabak für Hüttenleute schädlich wäre, sondern nur aus dem Grunde, weil die Arbeiter beim Rauchen und Kauen in Versuchung kommen, mit den schmutzigen Bleifingern in den Mund und an die Lippen zu fahren.

Eine andere Einrichtung, die ich in einer Hütte angetroffen habe, verdient entschieden gewisse sanitätspolizeiliche Beachtung. Es ist die Vertauschung der leinenen Brotbeutel mit luftdicht schliessenden Blechschachteln. Die leinenen Brotbeutel hängen, damit sie gleich zur Hand sind, in den Arbeitsräumen und sind selten so dicht, dass nicht Bleistaub sie zu durchdringen vermöchte, ein Uebelstand, der bei den Blechschachteln ausgeschlossen ist.

Eine gute Trinkwasserversorgungsanlage, wo möglich ein Tiefbohrloch, dürfte wohl selbstverständlich sein und kaum des Eingriffes der Sanitätspolizei bedürfen.

Wenn ferner an Arbeiter, welche bei besonders gefährlichen Arbeiten, wie beim Ausräumen der Flugstaubkammern und der Schachtöfen nach beendeter Campagne, beschäftigt sind, Milch unentgeltlich verabfolgt wird, so dürfte das eine besondere Humanität der Werksverwaltung sein, welche als Pflicht zu fordern die Sanitätspolizei keine Berechtigung hat. Besser dürfte übrigens gutes dünnes Lagerbier sein, weil dadurch auch eine gelinde purgirende Wirkung im Gegensatze zur Milch erzielt wird. Gutes Lagerbier ist über-

Digitized by Google

haupt ein so vorzügliches Getränk für den Hüttenmann, dass man es fast ein Specificum gegen Bleivergiftung nennen könnte. Schnaps dagegen ist ungemein schädlich und strengstens zu verbieten. Eine weitere Forderung, die die Sanitätspolizei mit Recht an die Werksverwaltungen stellen könnte, ist die Lieferung von Arbeitsanzügen an diejenigen Arbeiter, welche an besonders gefährlichen Punkten beschäftigt sind. Natürlich muss dann auch darauf gesehen werden, dass diese Arbeitsanzüge mindestens alle 14 Tage gewaschen werden, das Waschen müsste also, wenn eine Regelmässigkeit erzielt werden soll, von dazu besonders angestellten Leuten geschehen. Diese Pflicht dürfte auch für die Werksverwaltung nicht mit allzu grossen Schwierigkeiten und Kosten verknüpft sein, da dieselbe ja ausrangirte Leute, welche sich an die Verarbeitung des Bleies nicht mehr heranwagen dürfen, genügend zur Verfügung hat.

Besondere sanitätspolizeiliche Bedeutung hat ferner die Regelung der Schichtendauer. Früher bestanden 24-, ja 48stündige Schichten, während welcher Zeit die Arbeiter aus der Bleiatmosphäre nicht herauskamen und in Folge dessen eine beträchtliche Menge Blei in den Körper aufnehmen mussten. Jetzt sind die Schichten auf 12 Stunden abgekürzt, mit zweistündiger Pause, so dass sie also eigentlich nur zehn Stunden dauern. Dadurch werden die Arbeiter nicht so lange den schädlichen Einflüssen ausgesetzt und haben Gelegenheit, öfter den Körper zu reinigen und in gesunder bleifreier Luft zu athmen. Einen guten sanitären Erfolg hat auch der Wechsel der Arbeit für die gefährdeteren Arbeiter, namentlich die Ofen- und Glättearbeiter; für erstere alle zwei Monate, für letztere alle 14 Tage, wie es auf der Pribramer Hütte in Böhmen eingeführt ist. Auf anderen Hütten ist dieser Wechsel aus Betriebsrücksichten und, da er den Wünschen der Arbeiter nicht entspricht, als nicht durchführbar unterlassen, allein, dass sich die Durchführbarkeit doch bewerkstelligen lässt, beweist die Pribramer Hütte.

Einen anderen Umstand möchte ich noch erwähnen, der eigentlich Verwunderung erregen muss. Der Betrieb der Bleifarben- und Bleizuckerfabriken ist durch Verordnung des Bundesrathes vom 12. April 1886 in exacter Weise geregelt und bestimmt worden, dass eine Abschrift oder ein Abdruck dieser Vorschriften in jedem Arbeits-, Ankleide- und Speiseraume neben der Fabrikordnung an einem sichtbaren Punkte aufgehängt werden soll. Für die Bleihütten ist eine solche Bestimmung nicht getroffen worden, und doch ist es nicht minder nothwendig, wie für die Bleifarben- und Bleizuckerfabriken. Wenn es auch bekannt ist, dass die Arbeiter solche Erlasse gemeiniglich nicht zu lesen pflegen, so wird doch der eine und andere davon Notiz nehmen und vielleicht Nutzen daraus ziehen. Gerade in staatlichen Etablissements, wie es die Bleihütten doch meistens sind, müsste man mit der Einführung solcher hygienischer Maassregeln vorangehen, und es dürfte der Sanitätspolizei aus diesem Grunde auch nicht schwer werden, einen ähnlichen Erlass und ähnliche Bestimmungen für die Bleihütten zu erwirken.

Mit Genugthuung können wir übrigens constatiren, dass durch die bereits bestehenden Maassnahmen und Einrichtungen in sanitärer Hinsicht viel erreicht worden ist. Schwere Bleikachexieen sind auf den Harzer Hütten in den letzten zehn Jahren trotz des weit grösseren verarbeiteten Materials überhaupt nicht mehr vorgekommen. Wie eine Zusammenstellung

Digitized by Google

der Krankheitsfälle von verschiedenen Hütten ergiebt, ist eine Abnahme der Bleikrankheiten bei allen Hütten zu constatiren, dieselbe zeigt jedoch grosse Verschiedenheiten, und dadurch ist der Beweis erbracht, dass auf manchen Hütten noch mehr geschehen kann und geschehen muss. Wir stellen im Folgenden eine Krankenstatistik der Harzer Hütten und der Pribramer Hütte in Böhmen zum Vergleich neben einander (Acten der Clausthaler Hütte).

	Zahl der Krankheitsfälle auf 100 Mann pro Jahr		
	Summa	Blei	allgemeine
Oberharzer Hütten . . .	57·13	15·90	41·23
Unterharzer „ . . .	74·13	16·84	57·29
Pribramer „ . . .	43·24	3·20	40·04

Die Statistik umfasst möglichst nahe zusammenliegende Zeiträume von je fünf Jahren, die der Harzer Hütten von 1886 bis 1890, der Pribramer von 1884 bis 1888, ist also wo möglich noch zu Ungunsten der Pribramer Hütte gewählt, da deren Statistik zwei Jahre zurückliegt. Trotzdem sehen wir bei dieser Hütte ein auffallendes Zurückgehen der Bleikrankheiten gegenüber den übrigen Hütten.

Der Vollständigkeit halber und weil ich früher die Krankenstatistik der Arbeiter der Friedrichshütte zu Tarnowitz je nach ihrer verschiedenen Beschäftigung aufgeführt habe, füge ich hier noch zum Vergleiche eine solche der gesammten Belegschaft derselben bei:

Jahr	Arbeiter	Krankheitsfälle aller Art		Bleikrankheitsfälle	
		Zahl	auf 100 Arbeiter	Zahl	auf 100 Arbeiter
1887/88	614	386	62·9	252	41·0
1888/89	616	249	40·4	122	19·8
1889/90	622	226	36·3	104	16·7
1890/91	636	152	23·9	48	7·5
1891/92	579	131	22·6	36	6·2

Auch hier sehen wir ein erfreuliches Zurückgehen der Bleikrankheiten besonders in den letzten Jahren, wo die Werksverwaltungen bemüht gewesen sind, durch technische Verbesserungen und hygienische Maassregeln Wandel zu schaffen. Diese hygienischen Erfolge dürfen jedoch nicht zur Unthätigkeit führen, sondern sollen nur ermuthigen zum weiteren Kampfe gegen den heimtückischen Feind der Hüttenleute.

Nachdem das Blei in den Bleihütten gewonnen und zu Block-, Tafel- und Walzblei verarbeitet ist, findet es trotz der Gefahren, die es allen, die

Digitized by Google

damit hantiren, bringt, wegen seiner Weichheit und Dehnbarkeit in der Technik eine sehr ausgedehnte Verwendung. Es wird theils durch Schmelzen und Giessen, theils durch Walzen und Pressen zur Herstellung von Wasser- und Gasleitungsröhren, von Platten zur Bedachung von Häusern, von Spiegelrahmen, Bleifolien, Buchdruckertypen, Schrot und zahlreichen anderen Gegenständen verwandt. In allen diesen Industriezweigen sind Bleivergiftungen beobachtet, doch haben sie für die Sanitätspolizei weniger Interesse, da die Vergiftungen relativ selten sind und bei strenger Handhabung der peinlichsten Reinlichkeit vermieden werden können. Die gefährlichen Bleiverflüchtigungen kommen bei der mechanischen Verarbeitung des metallischen Bleies nicht vor, sondern es kommt nur die Inhalation des meistens unbedeutenden Bleistaubes und die Aufnahme von Blei in den Verdauungscanal durch beschmutzte Hände und Speisen in Betracht. Es handelt sich meist nur um gelegentliche Vergiftungen, hervorgerufen durch den häufigen Contact mit dem metallischen Blei. So wurden selbst Fälle von Bleivergiftung bei Eisenbahn- und Zollbeamten, welche die Gewohnheit hatten, die zum Verschluss von Wagen etc. erforderlichen Bleiplomben zwischen den Zähnen zu halten, ferner bei Telegraphenaufsehern, welche dadurch erkrankten, dass sie nach Manipulationen mit Leclanché'schen Batterieen, deren Fassung aus Blei besteht, die Reinigung der Hände unterliessen, ferner bei Arbeitern in Werkstätten für Blasinstrumente, wo Blei theils zu Löthungen, theils zur Modellirung der Instrumente gebraucht wird, beobachtet. Auch beim Poliren der Kameen und Schleifen der Granaten, welche gegen rotirende Bleischeiben angedrückt werden, erkrankten die Arbeiter durch Inhalation des dabei entstehenden Bleistaubes, ferner litten auch die Jacquardweber an Bleiintoxicationen, die dadurch hervorgerufen wurden, dass durch die Reibung der an Kattunfäden hängenden Bleigewichte Bleipartikelchen abgelöst und inhalirt wurden. Auf ähnliche Weise kommt auch die Vergiftung der Feilenhauer (the Sheffield File-Cutters) und Bernsteinarbeiter zu Stande. Dieselben bedienen sich beim Schärfen der Feilen resp. beim Schneiden und Bearbeiten des Bernsteins Unterlagen aus Blei, und es ist natürlich nicht zu vermeiden, dass bei der Arbeit sowohl Theilchen von Blei losgerissen und inhalirt als auch die Hände mit Blei beschmutzt werden. Gefährlicher stellt sich für die Arbeiter die Schrotfabrikation dar. Man macht die Schrotkörner aus geschmolzenem Blei, das man durch eine Art von Sieben aus einer gewissen Höhe ins Wasser fallen lässt. Dann wird das fertige Schrot in mit Graphitpulver gefüllten und um ihre Achse gedrehten Tonnen polirt. Abgesehen von den beim Schmelzungsprocess entstehenden Arsendämpfen gefährdet der beim Sieben sich loslösende, sowie beim Sortiren der Schrotkörner sich verbreitende Bleistaub die Arbeiter nicht in geringem Grade. Auch das Wasser, in welches die Körner fallen, enthält stets Blei und muss desshalb in wasserdichten Behältern gesammelt und sachgemäss behandelt werden, ehe es zum Abfluss gelangt. Ganz polizeiwidrig ist es nach Eulenberg[8]), für diese Fabrikation alte Brunnen zu benutzen, weil die benachbarten Brunnen auf solche Weise vergiftet werden können. Ein hohes gesundheitspolizeiliches Interesse beansprucht das Buchdruckertypenmetall, welches aus 75 Thln. Blei, 20 Thln. Antimon und 5 Thln. Zinn besteht, weil dasselbe für eine bedeutende Anzahl von

Digitized by Google

Handwerkern — den Schriftgiessern und Schriftsetzern — von einer verhängnissvollen Bedeutung ist. Nach Tanquerel kommen auf 96 bleikranke Schriftgiesser 24 Drucker, während nach Hirt[13]) von 100 Schriftgiessern innerhalb fünf Jahren 36 bis 40 Proc., von Druckern in derselben Zeit 8 bis 10 Proc. an Bleivergiftung erkranken. Beim Verfertigen der Typen kommt wohl weniger eine Bleiverflüchtigung in Frage, da die Schmelztemperatur beim Giessen nicht so hoch ist, als die Entwickelung bleihaltigen Staubes in Folge der späteren Manipulationen, Abbrechen der Giessköpfe, Abschleifen der Gussnähte, Poliren und Behobeln der Typen. Die Schriftsetzer erkranken meist in Folge eigener Unvorsichtigkeit, wenn sie z. B. die Lettern zwischen die Zähne nehmen, sowie mit ungereinigten Händen die Mahlzeiten einnehmen. Nach Panienski[6]) sollen auch die an den Händen gewöhnlich vorhandenen Erosionen und Wunden, welche durch die Reinigung der Lettern mit scharfen Laugen entstehen, die Resorption von Blei bewirken. Alle übrigen Verarbeiter des Bleies und seiner Legirungen, z. B. die Verfertiger von Orgelpfeifen, Bleisoldaten, künstlichen Blättern, Früchten, Käfern etc., Klempner und Weissgiesser, sind nur selten Bleiintoxicationen ausgesetzt und haben, wenn sie erkranken, es meist ihrer eigenen Unvorsichtigkeit zu verdanken.

Bei allen diesen Gelegenheiten, wo Vergiftungen beim Verarbeiten des metallischen Bleies und seiner Legirungen, sowie beim Arbeiten mit bleiernen Gegenständen vorkommen, hat somit die Sanitätspolizei ein nur geringes Feld ihrer directen Wirksamkeit, da die Hauptsache auf Anwendung von Vorsicht und Reinlichkeit hinausläuft oder durch geringe Aenderungen, wie z. B. Ersetzung der bleiernen Unterlage bei den Feilenhauern und Bernsteinarbeitern durch hölzerne, der bleiernen Gewichte bei den Jacquard-Webstühlen durch eiserne, der bleiernen Scheiben beim Poliren der Granaten durch zinnerne etc., Abhülfe geschaffen werden kann. Leider kann das Schriftgiessermetall noch nicht sanitätspolizeilich verboten werden, da es noch nicht durch ein gleichwerthiges, aber indifferentes Metall ersetzt werden kann.

Ein weit grösseres Feld, wie bei der mechanischen Verarbeitung des metallischen Bleies, bietet sich für die gesundheitspolizeiliche Wirksamkeit bei der Darstellung der Bleiverbindungen und ihrer Anwendung in der Industrie. Es sind dies besonders das Bleioxyd (Glätte, Massicot), die Mennige (Minium), eine Verbindung von Bleioxyd und Bleisuperoxyd, die essigsauren und chromsauren Salze und das Bleicarbonat, Bleiweiss (Cerussa). Das Bleioxyd (Glätte) wird, wie wir oben bereits gesehen haben, theils als Hüttenproduct bei der Abscheidung des Silbers aus silberhaltigen Bleierzen, theils aus metallischem Blei durch Oxydation desselben in Flammöfen bei Luftzutritt in eigens zu dem Zwecke erbauten Fabriken gewonnen. Die bei der Fabrikation der Glätte entstehenden Gefahren und die Maassregeln in Bezug auf Oefen, Ventilation und Flugstaubkammern haben wir oben bei der Verhüttung des Bleies bereits geschildert. Hier wollen wir nur noch einmal auf die gefährlichste Arbeit dabei, nämlich auf das Mahlen, Beuteln und Verpacken der Glätte, aufmerksam machen und noch einmal betonen, dass das Zerreiben und Beuteln in hermetisch geschlossenen Eisenblechbehältern vorgenommen und die Verpackung unter einem Rauchfange mit energischem

Digitized by Google

Luftabzug oder unter zeitweiligem Niederschlagen des Staubes durch zerstäubten Wasserstrahl oder unter Exhaustoren besorgt werden muss. Die Glätte wird zur Herstellung von Strass, Krystallglas und optischen Gläsern, zur Fabrikation des Musselinglases und in der Glasmalerei benutzt. Ganz besondere Beachtung verdient die Verwendung der Bleiglätte in der Thonwaarenindustrie, wo sie oft Ursache der verheerenden Töpferkrankheit wird. Die meisten Thonwaaren werden mit einer Glasur überzogen, welche ausser verschiedenen mineralischen Substanzen einen hohen Procentsatz von Bleiglätte enthält. Die zur Glasur nöthigen Materialien werden entweder in natura zusammengestossen oder in dem Calcinirfeuer bei Luftzutritt und unter fortwährendem Umrühren zu einer Art Glas zusammengeschmolzen, welches nach Abkühlung die sogenannten Glasurkuchen bildet. Die Glasurkuchen werden in Mörsern zerkleinert, gesiebt, mit Wasser zu einem flüssigen Brei angerührt, auf der Glasurmühle fein gerieben und wieder mit Wasser verdünnt. In diese Flüssigkeit werden die gebrannten Geschirre hineingetaucht oder damit übergossen. Durch diese Arbeiten werden nicht nur die Glasirer selbst, sondern auch andere in den Räumen beschäftigten Arbeiter der Gefahr der Bleidämpfe wie des verhängnissvollen Staubes ausgesetzt. Auf dasselbe ätiologische Moment sind auch die Erkrankungen der mit der Emaillirung der Eisenwaaren und mit der Verglasung der Emaille-Etiquetten auf chemischen und pharmaceutischen Gefässen beschäftigten Arbeiter zurückzuführen. Auch zur Herstellung von Firnissen und Lacken, welche benutzt werden, um das Aussehen von Möbeln antik zu machen, sowie zum Färben von Rosshaaren wird die Bleiglätte benutzt. Auch hierbei giebt die Entwickelung und Einathmung bleihaltigen Staubes Anlass zu Vergiftungen.

Die Herstellung der Mennige bietet im Allgemeinen für die Arbeiter ähnliche Gefahren, wie die der Glätte. Sie wird dargestellt in Flammöfen mit Luftzutritt durch Umwandlung metallischen Bleies zu Bleioxyd, das erhaltene Oxyd wird mit Wasser gemahlen, von den Bleiresten durch Sieben getrennt, dann getrocknet, nochmals gemahlen, gesiebt, in eisernen Kästen oder in Oefen ausgebreitet, erhitzt und dann verpackt. Die in den heissen Oefen sich vollziehende Oxydation der glühenden Bleimassen, das häufige Umkrücken derselben, das Entleeren der Oefen etc. erfüllen die Atmosphäre der Fabrikräume sowohl mit Bleidämpfen wie mit Bleistaub. Ebenso führt das Mahlen, Sieben und Beuteln der stark staubenden Masse zu stärkerer Staubentwickelung und dadurch zu schweren Vergiftungen. Die Verwendung der Mennige in der Technik ähnelt derselben der Glätte, bald werden beide zusammen, bald das eine an Stelle des anderen angewendet.

Der Bleizucker (Bleiacetat) wird durch Auflösen von Bleiglätte in Essig dargestellt. Die Fabrikation selber hat, da sie auf nassem Wege sich vollzieht, geringe Gefahren, erst die Manipulationen mit dem fertigen Präparat, das Abnehmen, Sieben und Verpacken ist wegen des sich dabei entwickelnden Staubes mit Gefahren verbunden. In der Technik wird der Bleizucker in grossen Quantitäten von Färbern gebraucht, ferner zur Herstellung von Tapetenfarben, zur Fabrikation von essigsauren Salzen, endlich in der Seidenindustrie, um betrügerischer Weise das Gewicht zu erhöhen. Näherinnen, welche mit solcher Seide arbeiteten und die Gewohnheit hatten, den Faden

Digitized by Google

abzubeissen und durch den Mund zu ziehen, sind auf diese Weise an Bleivergiftung erkrankt. Sonst beruhen die Gefahren einer Vergiftung der Hauptsache nach in der Verbreitung von Staub, welcher entweder inhalirt oder durch Speisen, als Träger des Giftes, in den Verdauungscanal gelangt. Ausserdem ist noch bei der nassen Verarbeitung des Bleizuckers die Inhalation von Bleidämpfen, sowie die Resorption des Bleies durch die Haut durch an den Händen befindliche Schrunden und Wunden, wenn auch in beschränktem Maasse, möglich. Besonders gefährlich sind die aus dem Bleizucker gewonnenen Bleichromate, das neutrale Chromgelb, das basische Chromat und ein Gemenge beider, Chromorange, welche sämmtlich zum Färben von Stoffen benutzt werden. Selbst die Verarbeitung derartig gefärbter Gewebe (Baumwolle, Garne) hat noch zu Vergiftungen geführt, wie die Fälle von Lanceraux (Ann. d'hyg. publ. 2. Sér., Nr. 90, p. 339, 1875) und Leopold (Vierteljahrsschrift für ger. Med. XXVII, S. 29 bis 37) beweisen.

Die wichtigste Bleiverbindung in sanitätspolizeilicher Beziehung ist das Bleicarbonat, Bleiweiss, Cerussa. Wenngleich nach Gautier[15]) in der Scala der Gefährlichkeit der Berufsklassen die Massicot- und Mennigearbeiter mit sehr hohen Zahlen obenan stehen, und die Bleiweissarbeiter erst in zweiter Linie folgen, so ist doch das Bleiweiss desswegen sanitätspolizeilich von so grosser Wichtigkeit, weil die Fabrikation sowohl als die Anwendung in der Technik weit grössere Ausdehnung hat als die jener. Seine fabrikmässige Darstellung geschieht nach verschiedenen Methoden, welche alle darauf hinauslaufen, den durch verschiedene Verfahren gewonnenen Bleiessig durch Kohlensäure zu zersetzen. Es wird entweder dadurch gewonnen, dass man Essig auf Bleiplatten, die in Pferdemist, Lohe etc. aufgestellt sind, einwirken lässt (holländische Methode), oder dadurch, dass man auf in grossen Kammern aufgehängte Bleiplatten essigsaure Dämpfe und Kohlensäure leitet (deutsche Methode), oder endlich dadurch, dass man die durch Auflösen von Bleiglätte in Holzessig erhaltene Lösung von basisch-essigsaurem Blei durch Einleiten von Kohlensäure zersetzt (französische Methode). Während bei den chemischen Processen die Arbeiter kaum nachtheilig beeinflusst werden, beginnen die eigentlichen Gefahren erst mit dem weiteren fabrikmässigen Verarbeiten des gewonnenen rohen Bleiweissmaterials. Die Entleerung der Oxydationstöpfe und der Kammern ist ebenfalls wenig gefährlich, da das gebildete Bleiweiss von Feuchtigkeit noch genügend durchdrungen ist. Gefährlicher ist schon die manuelle Trennung des gebildeten Bleiweisses von den Bleiresten, obgleich auch da noch genügend Feuchtigkeit vorhanden ist. Diese Arbeit sollte manuell überhaupt nicht gestattet sein, auch nicht einmal mit Gummihandschuhen, weil solche ja doch nicht getragen werden, sondern sollte, wie in den grösseren Fabriken bereits geschieht, mechanisch in sogenannten Sacktrommeln vor sich gehen, in welchen das ausgespülte Bleiweiss durch fein gelochte Siebe aus der Trommel in einen darunter befindlichen Behälter austritt, während die Bleireste an dem unteren Ende des Siebkastens herausfallen. Das so erhaltene Material wird nunmehr dem nassen Mahl- und Schlämmprocess in beständig circulirendem Wasser unterworfen, hierauf zwischen Tüchern gepresst, getrocknet und noch einmal, jedoch jetzt in trockenem Zustande, auf Mühlen zum Fein-

Digitized by Google

mahlen gebracht, um hierauf gesiebt, gebeutelt und als fertiges Präparat in Fässern verpackt zu werden. Bis auf das Mahlen auf der Trockenmühle geht der ganze Process in feuchtem Zustande vor sich, um so mehr ist es zu verwundern, dass gerade in den Bleiweissfabriken eine so grosse Anzahl von Bleivergiftungen passiren. Nach Tanquerel waren unter 2161 Bleikranken, welche 30 verschiedenen Gewerben angehörten, 691, also fast $^1/_3$ Bleiweissarbeiter. Nach Gautier erkrankten 22 Proc. der Arbeiter in sämmtlichen französischen Bleiweissfabriken. Panienski notirt für gut geleitete Bleiweissfabriken in Köln einen Procentsatz von 36 Proc. Die gefährlichste Arbeit auch bei der Fabrikation des Bleiweisses ist wiederum das Mahlen, Beuteln, Sieben und Verpacken, welches sich ohne starke Staubentwickelung gar nicht bewerkstelligen lässt. Man hat desswegen gesundheitspolizeilich vorgeschlagen, das Bleiweiss gar nicht in Gestalt eines feinen Pulvers, sondern mit Oel vermengt herzustellen. Es sollte dann das Bleiweiss, nachdem es nass gemahlen und nicht vollkommen getrocknet ist, mit Oel in Teigform verknetet werden, eine Procedur, die in Mengmaschinen um so leichter ausgeführt werden kann, als das Oel in Folge einer bestimmten Affinität mit dem Bleiweiss sich verbindet und das Wasser gänzlich daraus verdrängt. Es ist gewiss, dass, wenn die Herstellung trockenen Bleiweisses verboten würde, ein grosser sanitärer Fortschritt erzielt würde. Als Beweis finden wir bei Gautier zwei Bleiweissfabriken in Paris, welche beide circa 45 Mann beschäftigen, von denen die eine innerhalb vier Jahren 179 Bleivergiftungen, die andere nur 11 hatte. In letzterer wurde das Bleiweiss stets feucht oder mit Oel vermischt verarbeitet, in ersterer trocken. So schön dieser Vorschlag auch erdacht ist, so schwer wird er durchzuführen sein. Man hat nicht nur auf die Producenten, sondern auch auf die Consumenten Rücksicht zu nehmen. Letztere verlangen trockenes, möglichst feines Bleiweiss, wie z. B. die Werften, die eigene Trockenmühlen haben, um das in Fässern ankommende Bleiweiss noch einmal ganz fein zu verarbeiten, und erstere können es auch mit dem besten Willen nicht feucht herstellen, sofern die Fabrikation wenigstens eine einigermaassen umfangreiche ist. Im Sommer, wo viel Bleiweiss verbraucht wird, ginge es allenfalls noch, aber im Winter, wo auf Vorrath gearbeitet wird, ist es nicht durchzuführen, da das mit Oel vermengte Bleiweiss einen weit grösseren Platz einnimmt als das trockene, und ein Fabrikant, der einige Tausend Centner Bleiweiss auf Vorrath hat, sehr grosse Lagerräume halten müsste. Dazu kommt, dass die Fracht dadurch auch eine weit grössere werden würde und das Bleiweiss eine nicht unbedeutende Preissteigerung erfahren würde. Auch das Bleiweiss gänzlich zu verbieten und durch Zinkweiss zu ersetzen, ist nicht möglich, da das Zinkweiss lange nicht die deckenden Eigenschaften des Bleiweisses hat und zum Anstrich von Aussenwänden, z. B. der Schiffe, überhaupt nicht zu gebrauchen ist. Da sich also ein Verbot der Herstellung des trockenen Bleiweisses nicht erreichen lässt, muss man sich darauf beschränken, durch geeignete Maassregeln die Gefahren möglichst zu vermindern. Diese bestehen darin, dass zunächst streng darauf gesehen wird, dass in jeder Fabrik, auch in den kleinsten, Sacktrommeln zur Scheidung der Bleireste und des rohen Bleiweisses vorhanden sind und auch die bis jetzt gestattete Vornahme dieser Manipulation mit Gummi- oder

Digitized by Google

Lederhandschuhen untersagt wird, da solche, wie schon erwähnt, theils aus Gleichgültigkeit, theils aus Dummheit, theils aus Bequemlichkeit nicht getragen werden. Bei dem Besuche einer Bleiweissfabrik machte ich einen Arbeiter, der diese Beschäftigung mit den blossen Händen vornahm, darauf aufmerksam, dass er doch solche nur mit Gummihandschuhen verrichten dürfe, zumal er Schrunden an den Fingern und einen Finger sogar mit einem Lappen verbunden habe. Er meinte jedoch, um so eher würden die Wunden heil, wie er verschiedentlich ausprobirt habe, und hatte von seinem Standpunkte aus gewiss recht. Der Mann arbeitete schon fünf Jahre in der Fabrik und hatte noch niemals Kolik gehabt, war aber im Besitze einer Extensorenlähmung der Hand. Auch bei der Fabrikation des Bleiweisses bleibt das Hauptmoment die Verhütung des Staubes und die möglichst schnelle Unschädlichmachung desselben. Wenn auch manche, selbst chemisch gebildete Fabrikanten glauben, Bleiweiss sei zu schwer, um stauben zu können, so dürfte sie doch ein Blick auf die weissen Fabrikwände belehren, dass trotz der Schwere doch ein ganz respectabler Staub verursacht werden muss. Allein schon der süssliche Geschmack, den man bekommt, wenn man längere Zeit in einer Bleiweissfabrik verweilt, beweist, dass ganz feine Bleiweisspartikelchen in der Luft herumschwirren müssen, die für das Auge unsichtbar sind. Eine Bleiweissfabrik muss desshalb vor allem gut ventilirt und so angelegt sein, dass alle besonders stäubenden Proceduren in von den Arbeitsräumen isolirten Zimmern vorgenommen werden können. Insonderheit muss die Trockenmühle luftdicht von den Arbeitsräumen abgeschlossen und selbst durch hermetisch schliessende Kasten so verwahrt sein, dass kein Staub entstehen kann. Auch das Verpacken des Bleiweisses muss in gut ventilirten, isolirten Räumen geschehen, welche wo möglich mit Exhaustoren, wie in der Leydendecker'schen Fabrik zu Köln, versehen sind. So vortrefflich die Anlage dieser teleskopartigen Exhaustoren, unter welchen die Fässer verpackt werden, auch ist, so wird man doch nicht das Recht haben, solche kostspieligen Anlagen in kleinen Fabriken zu verlangen. Dagegen muss streng darauf gesehen werden, dass alle Arbeiten, bei denen sich viel Staub entwickelt, unter dem Schutze von Respiratoren verrichtet werden, und der Fabrikherr muss verpflichtet sein, solche in genügender Anzahl zu beschaffen. Was bei den Bleihütten über Arbeitsanzüge, Waschräume, Speisezimmer, Rauchen, Badegelegenheiten und Trinkwasserversorgung gesagt ist, gilt selbstverständlich auch hier.

Ebenso wie die Herstellung, gefährdet die Verwendung des Bleiweisses in der Technik die menschliche Gesundheit. In erster Linie sind die Anstreicher und Maler, sodann die Lackirer, Coloristen und Fächermaler, ferner die Arbeiter in Bunt- und Glanzpapier-, sowie Spiel- und Visitenkartenfabriken zu nennen. Die Aufnahme des Giftes erfolgt bei ihnen entweder beim Anrühren der Farbe, wobei das feine, getrocknete Bleiweisspulver sehr leicht verstäubt und inhalirt wird, oder durch Finger, Pinsel u. s. w. direct in den Mund oder mit Speisen in den Magen gelangt. Auch Vergolder, welche die zu vergoldenden Gegenstände mit einer aus Bleiweiss und Bleiglätte bestehenden, mit Lein- und Terpentinöl angerührten Masse bestreichen, sowie die Glaser, welche zur Herstellung von Kitt Bleiweiss gebrauchen, sind nicht selten aus denselben Ursachen Bleivergiftungen aus-

Digitized by Google

gesetzt. Häufig wird das Bleiweiss auch in gewissen Arten der Spitzenindustrie zum Einstauben der Spitzen, damit sie schön weiss und schwer werden, dann in der Strohhutfabrikation, wo die mit Bleiweiss behandelten Hüte gebürstet werden, zur Ausarbeitung des Leders bei Weissgerbern und Handschuhmachern etc. angewandt. Wenn irgendwo, so wäre eine Bleivergiftung gerade hierbei zu vermeiden, es bedarf dazu keiner anderen Maassregel als des Verbotes, Bleiweiss zu den angegebenen Zwecken zu verwenden. Zinkweiss könnte da wohl dasselbe verrichten. Strohhüte, Spitzen, Glacéhandschuhe und ähnliche Gegenstände mit so intensiv giftigen Stoffen, wie Bleiweiss, zu behandeln, ist absolut unzulässig, und es würde sowohl für die Producenten als die Consumenten ein nicht zu unterschätzender Vortheil sein, wenn ein derartiges Verbot erlassen würde.

Wir haben gesehen, dass bei der Fabrikation der Bleifarben und des Bleizuckers im Allgemeinen die Vergiftungen durch Blei aus denselben Quellen und Uebelständen resultiren, desshalb haben auch die Staaten des Reiches in einem vereinbarten Erlass vom 12. April 1886 Bestimmungen für derartige Betriebe festgestellt. Es werden darin ganz bestimmte Maassregeln betr. Ventilation, Anlage, Arbeitsräume, Apparate, Trockenmühlen, Oxydirkammern, Respiratoren, Schwämme, Handschuhe, Arbeitskleider, Fabrikordnungen, Speiseräume, Waschräume etc., gegeben. Sie hat ferner durch Einführung staatlich angestellter Fabrikinspectoren ein System der staatlichen Inspection geschaffen, welche die berührten Verhältnisse controliren kann. Der Fabrikinspector kann jedoch bei der grossen Zahl der Fabriken, die ihm unterstehen, nur wenige Male visitiren, und seine Inspection beschränkt sich, ebenso wie die des Landraths oder des Bürgermeisters, meist darauf, ob die gewerblichen Anlagen den gesetzlichen Bestimmungen genügen, ob die nöthigen Respiratoren vorhanden sind, ob ein Krankenbuch geführt wird, und ob eine Fabrikordnung und ein Abdruck der gesetzlichen Bestimmungen in Arbeits-, Ankleide- und Speiseräumen aufgehängt sind. Ob jedoch nach den Bestimmungen, welche der Erlass enthält, gehandelt wird, das entzieht sich seiner Controle vollständig. Eine wirkliche Controle ist dadurch kaum geschaffen. Diese kann nur durch die Leiter der Fabriken oder deren Stellvertreter geschehen und nur dann erfolgreich durchgeführt werden, wenn alle Uebertretungen streng geahndet, im Wiederholungsfalle sogar polizeilich bestraft werden. Denn, wenn die Arbeiter sich nicht selbst schützen, so hat der Staat die Befugniss und sogar die Verpflichtung, für ihr Leben und ihre Gesundheit zu sorgen, ebenso wie er im Winter das Betreten einer noch zu dünnen Eisdecke polizeilich verbietet. Aber selbst diese Controle genügt nicht allen Ansprüchen, da sie wohl eine polizeiliche, nicht aber eine sanitätspolizeiliche genannt werden kann. Eine solche kann nur ein fachmännisch durchgebildeter Mann ausüben, der den hygienischen Standpunkt berücksichtigt, und das ist im Kreise in erster Linie der königl. Kreisphysicus. Zu seinen Obliegenheiten müsste es, ebenso wie er die Verpflichtung hat, Apotheken und Droguenhandlungen zu revidiren, gehören, auch die gesundheitsschädlichen Betriebe, also vor Allem die mit Blei arbeitenden Fabriken zu inspiciren. Seine Aufgabe müsste es auch sein, einerlei, ob er nun Kassenarzt der betreffenden Fabriken ist oder nicht, die genaue Führung der Krankenbücher zu beaufsichtigen und, ebenso wie über den

Digitized by Google

Erfolg der Impfungen, jährlich an die Regierung über die stattgehabten Bleierkrankungen zu berichten. Die gesetzlich vorgeschriebene monatliche Untersuchung des Gesundheitszustandes der Arbeiter ist dagegen ohne irgend welchen Nutzen, weil sie in zu oberflächlicher Weise vorgenommen wird. Die ganze Untersuchung besteht meist nur in der Frage: „Sind Sie gesund?“ und sollte Jemand dann mit „Nein!“ antworten, was ein guter Arbeiter wohl stets aus Furcht, krank geschrieben zu werden und dadurch auf das kärgliche Krankengeld angewiesen zu werden, stets vermeiden wird, so wäre er auch ohnedies zum Arzt gegangen. Wichtiger erscheint uns, dass dem Kreisphysicus, ebenso wie über Krankenhäuser, eine Art sanitätspolizeilicher Oberleitung geschaffen wird, in Folge dessen ihm die Möglichkeit gewährt wird, einen Einfluss auf die gesundheitlichen Zustände der Betriebe auszuüben. Erleichtert würde die Aufgabe noch durch die Bestimmung, dass alle Arbeiter, welche in Bleifabriken beschäftigt werden wollen, ein Attest ihrer körperlichen Fähigkeit vom Kreisphysicus beibringen müssten, ehe sie aufgenommen würden. Dadurch liesse es sich auch verhindern, dass ungeeignete und schwächliche Personen zu diesem gefährlichen Berufe zugelassen würden. In erster Linie könnten dann die Kinder bleikranker Eltern, welche am schnellsten dem Blei zum Opfer fallen, dieser für sie so gefahrvollen Beschäftigung entzogen und ihre Kräfte anderen Zweigen der Industrie nützlich gemacht werden. Denn es ist eine Thatsache, die sich nicht leugnen lässt, dass Kinder bleikranker Eltern, selbstverständlich, wenn sie geboren wurden, nachdem die Eltern bereits mit Blei beschäftigt gewesen waren, am schnellsten der Bleikrankheit erliegen. Nicht ganz zutreffend dagegen erscheint uns, dass jugendliche Arbeiter und Frauen durch die Bank von jeder Arbeit mit Blei ausgeschlossen werden, denn es ist ebenfalls eine unbestreitbare Thatsache, dass gerade diejenigen Arbeiter, welche als Pochjungen in den Hütten angefangen haben, es am längsten aushalten. Ebenso kenne ich Frauen, die sehr lange Zeit in Bleiweissfabriken gearbeitet und dort stets die gefährlichsten Arbeiten verrichtet haben, ohne jemals bleikrank geworden zu sein. Eine besondere Empfänglichkeit der Frauen für Bleikrankheiten möchte ich nur für die Zeit gelten lassen, wo sie schwanger sind, was aber gewiss nicht verwundern darf, da ja in dieser Zeit der Stoffwechsel energischer und schneller vor sich geht. Frauen, die eine Gravidität nicht mehr zu gewärtigen haben, sollte man daher ruhig in Bleifabriken zur Arbeit zulassen, zumal sie in solchen verhältnissmässig leichte Arbeit haben und genau dasselbe leisten können als Männer. Eine stricte Handhabung dieser gesetzlichen Bestimmung würde auch mancher Frau ihren guten Verdienst nehmen.

Die Durchführung solcher gesundheitspolizeilichen Maassregeln ist schon zum grossen Theil gelungen und wird noch weiter gelingen in den mit Blei arbeitenden Fabriken; wie aber ist es anzufangen, auch den einzelnen Handwerker, Maler, Glaser, Anstreicher, Lackirer etc., zu schützen? Wie wir sahen, ist es bei einzelnen Beschäftigungen möglich, das Blei völlig zu eliminiren und durch andere Mittel zu ersetzen, wie in der Bernstein- und Feilenhauerindustrie, der Jacquardweberei, bei der Anfertigung der Glacéhandschuhe etc., allein das sind nur wenige Ausnahmen, in den meisten Fällen ist die Anwendung dieses gefährlichen Metalles und seiner Verbin-

Digitized by Google

dungen trotz der Anstrengung der Gelehrten und Techniker in der Industrie, den Künsten und dem Haushalte nicht zu unterdrücken, sondern wir müssen mit ihm als einem unentbehrlichen Stoffe rechnen und durch geeignete Maassregeln die Gefahr der Vergiftung herabmindern. Und wo solches nicht durch directe Bestimmungen und Gesetze geht, da muss auf indirectem Wege, der in diesem Falle ebenso gut zum Ziele führt als der directe, eine Verminderung der Gefahr angestrebt werden. Auf welche Weise dieses geschieht, werden wir zum Schlusse, nachdem wir noch die letzte Möglichkeit einer Bleivergiftung erörtert haben, zu ergründen suchen.

Alle früher behandelten Bleivergiftungen betreffen solche Leute, welche gewerbsmässig mit Blei zu thun haben und welche sich bewusst sind, sich dem schädlichen Einflusse desselben auszusetzen. Aber es giebt auch Vergiftungen durch Blei, welche solche Leute treffen, die wissentlich nicht im Geringsten mit Blei in Berührung kommen, sondern ahnungslos das gefährliche Gift in sich aufnehmen, das sind die Vergiftungen durch bleihaltige Nahrungs- und Genussmittel. Zuerst sind hier zu nennen die Vergiftungen durch bleihaltiges Trinkwasser. Wasser, welches mit Bleiröhren in Berührung kommt, sei es, dass es durch bleierne Röhren hindurchläuft, sei es, dass es in bleiernen Behältern steht, ist im Stande, Blei zu lösen. Diese Eigenschaft besitzt jedoch nicht jedes Wasser in gleich hohem Grade, sondern das eine Wasser greift das Blei mehr an als das andere. Worin diese bleilösende Kraft beruht, darüber haben von jeher die verschiedensten Ansichten geherrscht, und auch jetzt noch stehen sich die aus Untersuchungen gewonnenen Resultate in vielen Punkten gegenüber. Vielleicht, sagt Bolley (Chem. Technologie des Wassers), giebt es in der chemischen Technik keine Frage, welche so voller Widersprüche wäre, wie das Verhalten des Bleies zum Wasser. Nur darüber herrschte eine gewisse Einigkeit, dass weiches, nur wenig feuerbeständige Salze enthaltendes Wasser, z. B. Regenwasser, besonders geeignet sei, Blei in Lösung zu bringen, während hartes Wasser wenig oder gar nicht diese Eigenschaft besitzt. Neuere Forschungen haben indessen ergeben (Pappenheim, Reichardt, Heyer, Pullmann), dass jedes Wasser, weich oder hart, Blei zu lösen im Stande ist, wenn es Luft und freie Kohlensäure enthält, und dass ein sehr hoher Härtegrad des Wassers die Bleiröhren nur vor stärkeren Insulten schützt. Aus der verschiedenen Beschaffenheit des Wassers erklärt sich, dass, während in den meisten Städten, in denen das Wasser durch Bleiröhren geleitet wird, nie eine Bleivergiftung vorgekommen ist, einige wenige darunter zu leiden hatten und geradezu gezwungen wurden, die Benutzung von Bleiröhren zu verbieten. Besonders nach dem Legen neuer Röhren haben sich Bleivergiftungen bemerklich gemacht; haben die Röhren bereits länger gelegen, so ist die Gefahr schon geringer, weil sich allmählich auf dem Blei eine schützende Decke bildet, welche das Wasser nicht aufzulösen vermag. Auch das weichste Leitungswasser enthält so viel kohlensauren und schwefelsauren Kalk, dass allmählich sich eine schützende Decke bilden kann; es können darüber jedoch viele Monate hingehen, und auch dann ist nicht immer mit Sicherheit darauf zu rechnen. Eine aus der Leitung von Andernach entnommene, 300 Jahre in Benutzung gewesene Bleiröhre zeigte erst einen solchen Ueberzug von 0·5 mm Dicke, bestehend aus basisch phosphor-

Digitized by Google

saurem Bleioxyd mit Chlorblei (Reichardt). Wenn nun auch durch einfaches ununterbrochenes Passiren einer Bleiröhre das Wasser keine toxischen Eigenschaften erhält, so muss doch jedes Wasser, das auch nur Spuren von Blei enthält, wegen der cumulativen Wirkung des Bleies vom Genusse ausgeschlossen werden. Das einfachste Mittel, alle Gefahren zu beseitigen, bestände nun darin, dass man die Benutzung bleierner Röhren zu Wasserleitungen überhaupt polizeilich verböte, und dafür solche aus anderem Metall verlangte, allein bis jetzt hat man diesen oft gemachten Vorschlag nicht verwirklichen können, weil sich kein Metall findet, welches bei so billigem Preise vermöge seiner Weichheit und Biegsamkeit so gut zu diesem Zwecke zu verwenden ist. Man hat versucht, ein Guttapercha- oder Kautschukrohr in die bleiernen Röhren hineinzustecken, aber das kam erstens zu theuer, und zweitens wurden die inneren Röhren bald brüchig, so dass das Blei durch die Risse und Spalten hindurch dennoch gelöst wurde. Auch ein Verzinnen der Röhren litt an Lückenhaftigkeit, weil die Verzinnung keine gleichmässige wurde. Das Ueberziehen mit einem Ueberzuge von Schwefelblei endlich führte ebenfalls zu negativen Resultaten, weil lufthaltiges Wasser auch diese angriff. Am zuverlässigsten haben sich noch die Hausfilter erwiesen, die bei zweckmässiger Construction aus Kohle jeden metallischen Gehalt des Trinkwassers zurückhalten. Allein da man nicht von jedem die Anlage dieser wegen ihrer zeitlich beschränkten Wirksamkeit theuren Apparate verlangen kann, so muss man zu anderen Maassregeln greifen. Da sich einmal die Verwendung von Bleiröhren zu Wasserleitungen nicht verhindern lässt, so sollte man wenigstens in allen Fällen von Installirung einer solchen zuvor das Verhalten des Wassers gegen Blei prüfen lassen und die daraus folgenden Schlüsse dem consumirenden Publicum bekannt geben. Bei Einzelleitungen dürfte dieses die einzige Maassregel sein, von der ein Erfolg erwartet werden könnte, bei öffentlichen Wasserleitungen dagegen kann man von der Commune verlangen, dass das in die Häuser geleitete Wasser völlig bleifrei ist. Und dieses ist, wie neuere Untersuchungen ergeben haben, durch ein einfaches Verfahren zu erreichen, indem durch eingestreutes Kalksteinpulver dem Wasser die Eigenschaft, Blei zu lösen, genommen wird, ein Verfahren, welches bereits in verschiedenen Städten, die eine bleierne Wasserleitung besitzen, z. B. Dessau, eingeführt worden ist.

Ebenso wie die bleiernen Röhren Blei an Flüssigkeiten abgeben, thun es auch die bleihaltigen Hausutensilien, und es sind dadurch schon viele Vergiftungen vorgekommen. Ich erinnere nur an die Bleivergiftung der 55 Ursulinerinnen in Innsbruck, welche aus bleihaltigen Zinnbechern Wein getrunken hatten, und an die Vergiftung der Soldaten durch verzinnte Kessel, worüber Loebisch (Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin, Bd. 43) berichtet. Essig und Kochsalz in verdünnter und concentrirter Form sind besonders geeignet, viel Blei in Lösung zu bringen. Daher erklären sich auch die vielen Bleivergiftungen in Frankreich, wo der Cider (Apfelwein) in bleihaltigen Gefässen aufbewahrt zu werden pflegte. Alle Zinngeschirre und Verzinnungen, Flüssigkeitsmaasse, Gefässe zur Aufbewahrung und Zubereitung menschlicher Nahrung, Esslöffel und Trinkgeschirre enthalten mehr oder weniger Blei. Schon Plinius und Galenus hatten sanitäre

Digitized by Google

Bedenken gegen die Zinn-Bleilegirungen. Als nun die Benutzung zinnerner Geschirre allgemeiner wurde für kirchliche und hauswirthschaftliche Zwecke, gab dieser Umstand Anlass zu gesetzlichen Verordnungen in Bezug auf den Bleigehalt der Zinngeschirre und das Verzinnen, jedoch waren diese Bestimmungen willkürlich, ohne wissenschaftliche Grundlage und in fast allen Staaten verschieden. In Preussen mussten auf Grund der unter dem 18. Juli 1693 erlassenen kurmärkischen Verordnung die aus Zinnlegirungen gefertigten Geräthe mit einem bestimmten Stempel versehen sein, um danach deren Zusammensetzung beurtheilen zu können. Mit einem Engel wurden Gegenstände aus reinem oder höchstens mit 3 Pfund Blei auf 1 Centner (110 Pfund) versetztem Zinn bezeichnet, woher sich der Name Engelzinn herschreibt, während Geräthe aus sogenanntem Probezinn, welches höchstens 17 Pfund Blei auf 1 Centner enthalten durfte, mit dem betreffenden Stadtwappen gestempelt wurde. Im Jahre 1813 wurde dagegen in Preussen die polizeiliche Ueberwachung nicht mehr für angezeigt erachtet, und so stieg der Bleigehalt allmählich bis 33·3 Proc. und noch höher, zum Schaden der Menschheit. So schwankte man hin und her, bis die königl. wissenschaftliche Deputation 1874 und 1878 auf Verfügung des Ministers ein exactes Gutachten abgab, in welchem betont wurde, dass aus sanitätspolizeilichen Gründen geboten sei, mit polizeilichen Maassregeln gegen die Benutzung bleireicher Flüssigkeitsmaasse und Hausgeräthe, die mit Nahrungs- und Genussmitteln in Berührung kämen, vorzugehen und dass eine polizeiliche Controle nur dann mit Erfolg durchzuführen sei, wenn dieselbe in einer gesetzlichen Normirung des Feingehaltes der genannten Maasse und Geräthe eine Handhabe finde. Als vom sanitätspolizeilichen Standpunkte für zulässig wurde ein Verhältniss von $^5/_6$ Zinn und $^1/_6$ Blei als Minimum erachtet und zum Verzinnen von kupfernem, messingenem und eisernem Geschirr, welches zum Kochen und zur Zubereitung der Speisen und Getränke gebraucht wird, sowie zum Verzinnen von Esslöffeln die Verwendung reinen Bancazinnes, welches höchstens 2 bis 3 Proc. fremde Metalle enthält, vorgeschlagen. Durch Reichsgesetz vom 25. Juni 1887 ist der Verkehr mit bleihaltigen Gegenständen nun in folgender Weise geregelt: §. 1. Ess-, Trink- und Kochgeschirre, sowie Flüssigkeitsmaasse dürfen nicht

1. ganz oder theilweise aus Blei oder in einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gewichtstheile enthaltenden Metalllegirung hergestellt,
2. an der Innenseite mit einer in 100 Gewichtstheilen mehr als einen Gewichtstheil Blei enthaltenden Metalllegirung verzinnt oder mit einer in 100 Gewichtstheilen mehr als 10 Gewichtstheile enthaltenden Metalllegirung gelöthet sein.

Zur Herstellung von Druckvorrichtungen zum Ausschank von Bier, sowie von Siphons für kohlensäurehaltige Getränke und von Kindersaugflaschen dürfen nur Metalllegirungen verwendet werden, welche in 100 Gewichtstheilen nicht mehr als einen Gewichtstheil Blei enthalten.

In demselben Gesetz sind auch Bestimmungen über bleihaltige Glasuren getroffen. Wie wir bereits gesehen haben, bestehen die Glasuren der Töpfe fast aus reiner Bleiglätte. Der Gebrauch solcher Geschirre mit Bleiglasur zur Bereitung und Aufnahme von Speisen ist unschädlich, wenn die Mischung der Glasur in richtigem Verhältniss bereitet und das Auftragen und Brennen

Digitized by Google

gut ausgeführt ist, Bedingungen, die von den Töpfern selten eingehalten werden, denn häufig genug werden Geschirre in den Handel gebracht, deren Glasur der Einwirkung der salzigen, sauren und fettigen Gemengtheile der damit in Berührung kommenden Speisen nicht hinreichend widersteht und Bleioxyd an diese abgiebt. Alle Thongeschirre unterliegen daher mit Recht einer polizeilichen Controle. Man hat selbst die verschiedensten Versuche gemacht, die Bleiglasuren zu verbannen und durch andere indifferente Substanzen zu ersetzen, und es sind auch verschiedene Glasuren erfunden worden, wie z. B. von Sebastian Leibl in München, allein keine hat sich einzubürgern vermocht, hauptsächlich wohl, weil keine so wohlfeil ist, wie die aus Bleiglätte, und dann auch, weil keine Glasur sich der Ausdehnung des gewöhnlichen Töpferthones so anpasst. Alle anderen Glasuren haben nämlich einen anderen Ausdehnungscoëfficienten als die Töpfermasse, so dass sie beim Kochen abspringen. Uebrigens ist auch die Gefahr der Löslichkeit des Bleies nicht so sehr gross, sie entsteht nur bei Bereitung von sauren Speisen, aber auch da ist sie gering, weil das gelöste Blei mit den Proteïnstoffen der Speisen, z. B. des Fleisches, unlösliche Verbindungen eingeht, die ohne weitere Einwirkung durch den Körper hindurchgeführt und entleert werden. Es sind daher auch wenig Vergiftungen in Folge von Bleiglasur zur Kenntniss gekommen, selbst Tanquerel hat nicht einen einzigen solchen Fall unter 2165 Bleikrankheiten aufzuführen gehabt. Pappenheim sagt darum noch: Polizeilich scheint gegen die Bleiglasur an denjenigen Wirthschaftsgeschirren, an welchen sie schaden kann, nur wenig gethan werden zu können. Zur Zeit scheint betreffs dieser Gefässe nur gewarnt werden zu können. Immerhin sind doch einige zerstreute Fälle von Bleivergiftung durch Bleiglasur in der Literatur zu finden, und desshalb hat der Staat Veranlassung genommen, in obigem Gesetze solche Geschirre zu verbieten, welche mit Glasuren versehen sind, die bei halbstündigem Kochen mit einem in 100 Gewichtstheilen 4 Gewichtstheile Essigsäure enthaltenden Essig an den letzteren Blei abgeben. Die Bestimmung ist gewiss eine segensreiche, wie aber auf Märkten die Controle ausgeübt werden soll, das bleibt mit grossen Schwierigkeiten verknüpft, denn der Bleigehalt kann nur auf die umständliche Weise ermittelt werden, dass einige Geschirre ausgewählt und vom Chemiker im Laboratorium daraufhin untersucht werden.

Eine fernere Ursache von Vergiftungen durch bleihaltige Nahrungsmittel entsteht aus der Verpackung derselben mit bleihaltigen Umhüllungen. Es ist hier namentlich zu denken an die Bleifolien und an die Conservebüchsen. Durch Verpackung von Schnupftabak, Käse etc. in Bleifolien sind Bleivergiftungen dadurch verursacht, dass der feuchte Inhalt Blei aus der Umhüllung aufgenommen hat. Desshalb bestimmt auch hierüber das Reichsgesetz vom 25. Juni 1887, dass zur Packung von Schnupftabak und Kautabak, sowie Käse nicht Metallfolien verwandt werden dürfen, welche in 100 Gewichtstheilen mehr als einen Gewichtstheil Blei enthalten. Bei den Conserven wird das Blei sowohl aus der Löthung, als auch aus dem Ueberzuge der Blechbüchse von dem feuchten Inhalt gelöst. Man unterscheidet die billigere, aber gefährliche innere und die etwas theurere, aber weniger gefährliche äussere Löthung. Gautier fand in conservirten Gemüsen:

Digitized by Google

Nach 1 Jahre Conservirung 1·2 mg Blei auf 1 kg Gemüse,
„ 2 Jahren „ 4·1 „ „ „ 1 „ „
„ 3 „ „ 4·2 „ „ „ 1 „ „

In Oelsardinen fand er bis 170 mg Blei auf 1 kg, und zwar hauptsächlich in dem Oele selbst. Noch grösser können die Mengen des gelösten Bleies sein, wenn mit der Zeit das Oel ranzig geworden ist, wodurch die bleilösende Eigenschaft des Oeles noch erhöht wird. In Hummerconserven aus Canada, die einige Monate alt waren, fand Gautier im Durchschnitt 27 mg metallisches Blei im Kilo. Corned Beef aus Chicago enthielt kein Blei (äussere Löthung), Corned Beef aus St. Louis Spuren von Blei etc. Auch diese Verhältnisse sind in Deutschland durch obiges Gesetz geregelt durch die Bestimmung, dass Conservebüchsen auf der Innenseite nach den Bedingungen des §. 1, Absatz 2 hergestellt sein müssen.

Auch bleihaltiger Kautschuk ist durch §. 2 dieses Gesetzes verboten zur Herstellung von Mundstücken für Saugflaschen, Saugringe und Warzenhütchen, ferner zur Herstellung von Trinkbechern und Spielwaaren. Ebenfalls dürfen für Bier-, Wein- und Essigleitungen keine bleihaltigen Kautschukschläuche genommen werden.

Besonders wichtig und bemerkenswerth erscheint mir noch eine kurze Bestimmung des §. 3 desselben Gesetzes zu sein, dass nämlich zur Aufbewahrung von Getränken Gefässe nicht verwandt werden dürfen, in welchen Rückstände von bleihaltigem Schrot sich befinden. Sehr verbreitet ist das Flaschenreinigen mittels Bleischrotes, da letzteres ein vortreffliches Mittel dazu darstellt, indem das Blei nicht nur dem Glase gegenüber sehr weich ist, sondern zugleich wegen des hohen specifischen Gewichtes energisch drückt und reibt. Es giebt in Molkereien gläserne Milchflaschen, welche durch tägliches Ausscheuern mit Bleischrot wie mit Graphit ausgekleidet erscheinen. Wie manches Kind mag darum von Bleikolik geplagt worden sein, wenn die ärztliche Diagnose auf Zahnkrämpfe lautete. In Bier- und Weinflaschen bemerkt man solche Bleiauskleidungen kaum, da sie erstens nicht so oft wie die Milchflaschen ausgescheuert werden, zweitens nicht aus farbigem Glase bestehen und drittens sich das Blei in dem säuerlichen Inhalte löst, dafür beobachtet man aber gar nicht selten ein in der Bodenfalte eingeklemmtes Schrotkorn. Solche Vergiftungen durch zurückgebliebene Schrotkörner sind verschiedentlich in der Literatur zu finden, darum sollte das Spülen von Glasflaschen, welche für Getränke bestimmt sind, mit Bleischrot ein- für allemal polizeilich strengstens untersagt werden.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass auch durch Zusatz von Blei und Bleifarben zu Nahrungs- und Genussmitteln, theils in betrügerischer Absicht, theils aus Unkenntniss Vergiftungen vorgekommen sind. Vor dem Bekanntwerden anderer Methoden wurden früher besonders in Frankreich Bleiglätte zum Abstumpfen der freien Säure im Weine und der Bleizucker zum Klären des Weines und des Baumöles benutzt, wodurch die betreffenden Flüssigkeiten bleihaltig wurden und zu Vergiftungen Anlass gaben. Bleihaltiger Puder, Schminke, bleihaltige Haarfärbemittel, Oblaten, ferner Conditorwaaren, die mit Bleichromat gefärbt waren (v. Linstow), sowie minderwerthige Kaffeebohnen, denen durch Bleichromat ein besseres Aussehen verschafft wurde, sind durch ihren Bleigehalt schon oft gefährlich geworden.

Digitized by Google

Alle diese gesundheitsschädlichen Verfälschungen sind nach dem Reichsgesetz, betr. die Verwendung von gesundheitsschädlichen Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, vom 5. Juli 1887 durch die §§. 1, 2, 3 und 4 verboten.

Das sind ungefähr alle directen Maassregeln, welche die Sanitätspolizei zur Verhütung der Bleivergiftungen getroffen hat, event. noch zu verlangen berechtigt ist. Gewiss sind diese Maassregeln vorzüglich, und sie würden die Statistik der Bleikrankheiten bedeutend verbessern, wenn danach gehandelt würde. Allein das bleibt ein frommer Wunsch, denn die Gleichgültigkeit und Indolenz der Bleiarbeiter macht alle Vorschriften illusorisch. Dazu kommt, dass eine allgemeine Unwissenheit über die Gefahren der Bleiverarbeitung herrscht. Ich habe alle Hüttenleute, deren ich habhaft werden konnte, über ihre Kenntnisse behufs Vermeidung von Bleivergiftungen examinirt und kann versichern, dass eine unglaubliche Unwissenheit herrscht. Die ständige Antwort, die ich bekam, war: „Wer einmal die Kolik gehabt hat, der wird schon wissen, wie er sich zu verhalten hat", allein ihre ganze Wissenschaft bestand im höchsten Falle darin, dass sie sich waschen und, falls es vor dem Ofen einmal zu stark qualmte, zur Seite treten müssten. Wenn auch in den Arbeitsräumen der Hüttenleute, wie ich oben hervorgehoben habe, keine solche Verordnungen aufgehängt sind, wie in den Bleizucker- und Bleifarbenfabriken, so werden auch die Arbeiter in solchen nicht besser unterrichtet sein und werden ebenso, mag man Verordnungen hinhängen, so viel man will, in ihrem alten Schlendrian fortfahren. Immerhin lässt sich in solchen geschlossenen Etablissements durch Strenge der Arbeitgeber doch durch directe Bestimmungen etwas erreichen. Schlimmer steht es um die einzelnen Handwerker, welche mit Blei oder Bleiverbindungen zu thun haben, die Vergolder, Lackirer, Anstreicher, Maler, Glaser etc., diese können nicht in dem Maasse beaufsichtigt werden als die Fabrikarbeiter, sondern die Befolgung von Maassregeln bleibt lediglich ihrem guten Willen und ihrer Einsicht überlassen. Mit directen Bestimmungen ist diesen Leuten nicht beizukommen, sondern das lässt sich nur auf indirectem Wege machen. Und dieser indirecte Weg, der nach meiner Meinung nicht minder zum Ziele führt als der directe, besteht in der Aufklärung der Arbeiter über die eminente Gefährlichkeit des Bleies. Schon früh muss diese Belehrung anfangen. Wenn auch von der Schule abgesehen werden kann, so müsste doch in den gewerblichen Fortbildungsschulen bereits ein diesbezügliches Capitel vorgetragen werden. Grösseren Nutzen dürfte die Sanitätspolizei von der Maassregel haben, dass jedem Arbeiter bei seinem Eintritt in eine Bleifabrik, sowie jedem Lehrjungen der Bleibranche vom Meister ein populär geschriebenes Büchlein über die Gefährlichkeit des Bleies und die Prophylaxe der Bleivergiftungen überreicht wird. Erstens nehmen dann die Leute ihre Vorschriften mit nach Hause und können sie in Musse durchstudiren, und zweitens bürgt schon das anfänglich grosse Interesse und die Neugierde dafür, dass diese Bücher gelesen werden. In dem Buche müssten ausser den gesetzlichen Bestimmungen auch Winke bezüglich der Ernährung, der Lebensweise, Kleidung und Reinlichkeit enthalten sein. Es muss ihnen darin geschildert werden, dass der Bleistaub und die Bleigase die Hauptgefahr in sich bergen,

Digitized by Google

dass sie den Dreck an den Fingern nicht mitessen dürfen, dass es nothwendig ist, bei manchen Arbeiten trotz der Unbequemlichkeit Respiratoren und Handschuhe zu tragen. Sie müssen ferner darin belehrt werden, dass sie auch fern von der gefährlichen Beschäftigung sich einer vernünftigen und mässigen Lebensweise zu befleissigen und in erster Linie alle Erkältungen zu vermeiden haben. Denn gerade die Erkältungen geben eine Disposition zur Erkrankung an Bleivergiftung, und mit der Zunahme der Erkältungskrankheiten geht auch eine Zunahme der Bleikrankheiten Hand in Hand, so dass die meisten Bleierkrankungen, entgegen Tanquerel und allen, die *in verba magistri* schwörend die Mehrzahl der Bleivergiftungen in den Sommer setzen, bei uns in Deutschland wenigstens in den Winter fallen, wie nachstehende, drei Jahre umfassende Statistik der Ober- und Unterharzer Bleihütten beweist.

	Durchschnittliche Belegschaft		Auf 100 Mann der Belegschaft fallen					
			Gesammtkrankheiten		Bleikrankheit		allgemeine Krankheiten	
	W	S	W	S	W	S	W	S
Clausthaler Hütte . .	293	291	53·8	24·1	19·8	5·8	33·9	18·2
Altenauer „ . .	220	223	30·8	15·8	5·9	2·7	24·9	13·3
Lautenthaler „ . .	173	169	21·9	11·1	8·7	2·8	13·3	8·3
St. Andreasberger Hütte	145	153	26·4	16·2	4·4	3·1	22	13·1
Oberharz	831	836	36·3	17·8	11·1	3·9	25·2	13·9
Unterharz	715	703	42·8	27·9	8·5	5·1	34·3	22·8

Wenn nun auch alle Bleiarbeiter genügend belehrt worden sind über die Gefährlichkeit ihres Berufes, so ist es doch eine bekannte Thatsache, dass die Gefahr ihre Schrecken verliert für den, der sich stes darin befindet. Dazu kommt, dass immer unter den Arbeitern Leute sind, die eine Immunität gewissen Grades, welche kein Arzt, der viel mit Bleiarbeitern zu thun hat, leugnen kann, gegen Blei besitzen und durch ihre Gleichgültigkeit leichter empfängliche verführen, ebenso sorglos zu handeln. Manche Arbeiter verrichten 20 Jahre und länger die gefährlichsten Arbeiten, ohne sich durch besondere Vorsicht auszuzeichnen, und werden nicht bleikrank, während andere sich nur auf dem Hofe der Hütte sehen lassen dürfen, um mit den scheusslichsten Koliken zu erkranken. Gar zu leicht vergessen die Arbeiter darum die Gefährlichkeit ihres Berufes und lassen alle Vorsichtsmaassregeln ausser Acht. Es ist desshalb nöthig, dass sie fortgesetzt daran erinnert und ihnen die Gefahren immer wieder aufs Neue vor Augen geführt werden. Darum sollte die Sanitätspolizei ferner verlangen, dass in jedem Jahre, vielleicht zweimal, von dem betreffenden Kassenarzte den Arbeitern eine Instructionsstunde gehalten würde, ebenso wie es über die erste Hülfe von Unglücksfällen bei der Eisenbahn, dem Militär und in grösseren Fabriken zu geschehen pflegt. So wenig wir den Nutzen dieser eben erwähnten Einrichtung herabsetzen wollen, da es ja gewiss einmal vorkommen kann, dass ein Laie durch solche Kenntnisse lebensrettend für seinen Nächsten wirken

Digitized by Google

kann, so halten wir es dennoch für weit erspriesslicher, dass jeder zuerst einmal lerne, sich selbst zu schützen und seine Kräfte der Familie und dem Vaterlande zu erhalten. Und diese Kenntniss ist und bleibt für den Bleiarbeiter ein Gut, welches ebenso wichtig für ihn ist als das tägliche Brot.

Die Hauptergebnisse vorstehender Arbeit fassen wir in folgenden Sätzen zusammen:

1. In Bleihütten muss grosses Gewicht auf das Vorhandensein von Luft und Licht gelegt werden.

2. Ueber allen Oeffnungen der Oefen in Bleihütten müssen Blechhauben angebracht werden, welche mit der Ofenesse oder dem Luftschachte in Verbindung stehen und als Aspiratoren für die aus den Oeffnungen der Oefen austretenden Bleidämpfe und Bleistaub dienen.

3. Es darf nicht nur bei dem Gebote, bei allen stark staubenden Arbeiten Respiratoren zu tragen, bleiben, sondern es muss auch streng darauf gesehen werden, dass es auch wirklich geschieht.

4. Ohne genügende Flugstaubkammern sollte jeder Bleihütte der Betrieb polizeilich untersagt werden.

5. Die Ofenessen der Bleihütten sollen höher als 50 m, wobei die maximale Zugkraft bereits erreicht ist, gemacht werden, damit der Hüttenrauch möglichst diffundiren kann.

6. Das Errichten von Badeanstalten soll für die Verwaltungen der Bleihütten obligatorisch gemacht werden.

7. Das Rauchen und Kauen von Tabak ist zu verbieten, weil die Arbeiter dabei verleitet werden, mit den schmutzigen Fingern an die Lippen und in den Mund zu fahren.

8. Für die Bleischmelzhütten muss ein ähnlicher Erlass gegeben werden, wie der für die Bleizucker- und Bleifarbenfabriken bestehende vom 12. April 1886.

9. Zu den Obliegenheiten des Kreisphysicus soll es gehören, die Bleifabriken zu inspiciren und den Gesundheitszustand der Arbeiter zu beaufsichtigen.

10. Kein Arbeiter soll in Bleifabriken angenommen werden, der nicht ein Attest seiner körperlichen Fähigkeit vom Kreisphysicus vorzeigt.

11. Die gesetzlich vorgeschriebene monatliche Untersuchung der Arbeiter in Bleifarben- und Bleizuckerfabriken ist ohne Nutzen.

12. Kinder bleikranker Eltern sollen als Arbeiter in Bleifabriken nicht aufgenommen werden.

13. Es ist ungerechtfertigt, jugendliche Arbeiter und Frauen vollständig von der Bleiarbeit auszuschliessen.

14. In allen Fällen der Einrichtung einer bleiernen Wasserleitung soll genau das Verhalten des Wassers zum Blei zuvor geprüft und die Resultate dem consumirenden Publicum mitgetheilt werden.

15. Die Arbeiter müssen über die Gefahren der Bleiarbeit aufgeklärt werden durch populär geschriebene Bücher, welche ihnen beim Eintritt in die Bleifabrik überreicht werden.

16. Der Kassenarzt soll vielleicht zweimal im Jahre den Arbeitern eine Instructionsstunde geben und dieselben über die Gefahren und Prophylaxe der Bleivergiftungen belehren.

Digitized by Google

Literatur.

[1]) Tanquerel des Planches, Die gesammten Bleikrankheiten (deutsch von Siegmund Frankenberg, Quedlinburg und Leipzig 1842).

[2]) Schnabel, Lehrbuch der allgem. Hüttenkunde.

[3]) Schnabel, Handbuch der Metallhüttenkunde, Berlin 1894.

[4]) Brockmann, Die metallurgischen Krankheiten des Oberharzes.

[5]) Pullmann, Zur Frage der Verunreinigung des Wassers durch bleierne Leitungsröhren; Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege 1887.

[6]) Panienski, Ueber gewerbliche Bleivergiftungen und die zu deren Verhütung geeigneten sanitätspolizeilichen Maassregeln; Vierteljahrsschrift für ger. Med. und öff. Sanit. III. F., I. Bd.

[7]) Pappenheim, Handbuch der Sanitätspolizei, I. Bd., Berlin 1868.

[8]) Eulenberg, Handbuch der Gewerbehygiene, Berlin 1876.

[9]) Heyer, Ursache und Beseitigung des Bleiangriffes durch Leitungswasser, Dessau 1888.

[10]) Müller, Das Ausscheuern der Glasgefässe; Vierteljahrsschrift f. ger. Med., N. F., XXXVII, S. 173.

[11]) Acten des königl. Hüttenamtes Clausthal, betr. Statistik der Bleikrankheiten.

[12]) Richter, Die Bleierkrankungen durch Leitungswasser in Dessau; Vierteljahrsschrift f. Gesundheitspflege 1887.

[13]) Hirt, Gewerbliche Vergiftungen; Handbuch der Hygiene und Gewerbekrankheiten, 2. Theil, Leipzig 1882.

[14]) Reichardt, Bleiröhren zur Wasserleitung; Vierteljahrsschrift für Gesundheitspflege 1885.

[15]) A. Gautier, Mechanismus und Prophylaxe der Bleivergiftungen; Vierteljahrsschr. f. ger. Med., N. F., XXXVI, S. 352.

[16]) Schmidt, Vergiftung der Pferde durch Blei; Archiv für Thierheilkunde, Berlin 1885.

[17]) Saeger, Die hygienischen Einrichtungen der königl. Friedrichshütte bei Tarnowitz in Oberschlesien; Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im preussischen Staate, 41. Bd.

[18]) v. Linstow, Ueber tödtliche Vergiftung durch chromsaures Bleioxyd; Vierteljahrsschr. f. ger. Med., N. F., XX.

[19]) Superarbitrium der königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, über die Einwirkung der Säuren auf bleihaltige Zinngeräthe; Vierteljahrsschrift f. ger. Med., N. F., XXXV.

[20]) Kraus und Pichler, Encyklopädisches Wörterbuch der Staatsarzneikunde, Erlangen 1872.

[21]) Leopold, Ueber tödtliche Vergiftung durch Einathmen des Staubes von mit chromsaurem Bleioxyd gefärbtem Garne; Vierteljahrsschr. f. ger. Medicin, XXVII.

[22]) Gautier, Ueber Blei- und Kupfervergiftung; Vierteljahrsschr. f. ger. Med., N. F., XL.

[23]) Hirt, Die Staubinhalationskrankheiten, Breslau 1871.

[24]) Pappenheim, Die bleiernen Utensilien für das Hausgebrauchswasser, Berlin 1868.

[25]) Lublinski, Ueber Vergiftungen durch bleihaltige Zinngeschirre und Verzinnungen; Vierteljahrsschrift für ger. Medicin, XLIII, S. 3336.

Digitized by Google

Die Beziehungen zwischen Volkswirthschaft und öffentlicher Gesundheitspflege.

Von Kreiswundarzt **Dr. Ascher** in Bomst.

Nach einem in Posen gehaltenen Vortrage.

In seinem durch eine Fülle wissenschaftlichen Materials und durch anregende Gedanken ausgezeichneten Buche „Die Tüchtigkeit unserer Rasse und der Schutz der Schwachen" versucht der Verfasser, ein Berliner Arzt Dr. Ploetz, zu beweisen, dass die Thätigkeit der Gesundheitspfleger und der Aerzte eine grosse Reihe schwächlicher Existenzen am Leben erhalte, die nach den Grundsätzen der Vererbung ihre schlechten Eigenschaften auf ihre Nachkommen übertragen, wodurch — also mittelbar durch die Gesundheitspflege — unsere Rasse degenerire. Ihm schwebt desshalb Sparta mit seiner Auslese der tüchtigen Individuen als Ideal vor. Um mit dem letzteren anzufangen, so hat die Weltgeschichte den Beweis geliefert, dass die Lykurgische Gesetzgebung Sparta ebenso wenig vor dem Untergange bewahrte wie die anderen Staaten, und in der Thätigkeit für die Menschheit hält es jedenfalls keinen Vergleich mit dem ganz ohne Zuchtwahl dahinlebenden Athen aus. Und was die Degeneration unserer Rasse betrifft, so mag zugegeben werden, dass da, wo eine Inzucht in Folge Mangels an Auswahl frischen und vor Allem gesunden Blutes stattfindet, also in einzelnen aristokratischen Familien, in wohlhabenden in einer Umgebung ärmerer Leute lebenden Bauerngeschlechtern, unter Colonisten u. s. w., kurz überall da, wo aus socialen oder confessionellen Gründen eine strenge Absonderung einer kleinen Gemeinschaft besteht — dass dort allmählich eine Entartung sich bemerkbar macht. Für die Gesundheit der Menschen gilt jedoch das, was Pettenkofer im Anfangscolleg über Hygiene, in dem er den Nutzen dieser Wissenschaft behandelte, ausführte, dass ebenso wenig wie die Menschheit sittlich schlechter würde, sie auch nicht körperlich degenerire, im Gegentheil, unser jetziges Geschlecht sei grösser und stärker als die Menschen früherer Zeiten. So passen unsere Reiter nicht mehr in die Rüstungen, die uns aus dem Mittelalter überliefert sind, so waren auch die Helden Homer's viel kleiner und schwächer als wir. Pettenkofer selbst hat einmal ein in Kreta bei Ausgrabungen gefundenes Schwert in die Hand genommen und obgleich dieselbe nur eine Mittelhand sei, seien doch nur drei statt vier Finger in den Griff des Schwertes gegangen. Am eclatantesten zeigte sich aber dieser Fortschritt in der Entwickelung des menschlichen Körpers, als bei Gelegenheit der Hochzeitsreise der jetzigen Königin von England die schottischen Edelleute ihr ein nationales Fest geben wollten und dazu, um die Sache möglichst „echt" zu machen, die alten, in den Schlössern wohl verwahrten Kleidungsstücke und Rüstungen

Digitized by Google

heraussuchten; dabei zeigte es sich zur allgemeinen Ueberraschung, dass die Nachkommen viel grösser und stärker waren als ihre Vorfahren, und Männer wie Frauen mussten auf das Anlegen der „echten" Gewänder etc. verzichten. Merkwürdiger Weise finden sich sogar bei Ploetz (S. 71) selbst einige Thatsachen, die direct gegen eine Entartung sprechen. So erwähnt er die Arbeiten von Collignon und Cavette, die bei Rekruten eine Zunahme der Durchschnittsgrösse fanden, und Ammon stellte für Baden fest, dass von 1840 bis 1878 die Wehrpflichtigen um 1 bis 1·5 cm grösser geworden sind. Ferner erwähnt er den Statistiker Kolb (S. 122), der auf Grund genauer Berechnungen festgestellt hat, dass, wenn auch das Lebensalter der Greise zur Zeit kein höheres sein mag, als es vor Jahrtausenden war, jedenfalls eine weit grössere Verhältnisszahl der Geborenen das mittlere und das Greisenalter erreicht.

Von einer Entartung der gesammten Menschheit kann demnach keine Rede sein, und damit fallen alle weiteren Schlussfolgerungen fort. Es ist ja überhaupt sehr unwahrscheinlich, dass die bei den Thieren gefundenen Gesetze der Vererbung ohne Weiteres auf den Menschen angewandt werden dürfen. Bekanntlich vererben sich die hervorragendsten Eigenschaften — Genie und Talent — nicht. Trotzdem soll nicht geleugnet werden, dass eine grössere Ausbreitung rassenhygienischer Grundsätze, wie sie Ploetz entwickelt, ein sehr delicates Thema, im allgemeinen Interesse läge. Die Thätigkeit der Gesundheitspflege wird jedoch hierdurch nicht berührt.

Ein anderer Einwand gegen die Bestrebungen der Hygieniker findet sich bei Ploetz bei der Auseinandersetzung des Systems der Malthusianer. Es soll nach ihnen die Zahl der Nährstellen nicht in dem Maasse der Vermehrung des Menschengeschlechtes wachsen und eine Einschränkung der Vermehrungstendenz nothwendig sein, — eine Theorie, die namentlich in Frankreich viel Anklang gefunden hat. Ein Blick jedoch auf die gerade in der jüngsten Zeit fast beispiellos billigen Getreidepreise, der Umstand, dass in Russland meilenweit an den Schienenwegen entlang das Getreide auf den Feldern verfaulte, weil sein Transport nicht lohnte, der Hinweis auf die Transportmittel der Neuzeit, die Unmöglichkeit, Fortschritte in der Ausnutzung des Bodens und seiner Producte schon jetzt auch nur annähernd zu übersehen, dies und noch mehr müssen doch den Glauben an die Allgemeingültigkeit jener Theorie heftig erschüttern. Nur das mag zugegeben werden, dass „ungleich vertheilt des Lebens Güter sind", und dass zu manchen Zeiten und an manchen Orten in der That ein grosser Unterschied zwischen den vorhandenen Menschen und den vorhandenen Nährstellen besteht, der vielleicht den Wunsch aufkommen lässt, dass bis zur Lösung der grossen socialen Frage die Hygieniker und Aerzte ihre Thätigkeit einstellen möchten, da in die durch Krankheit, Arbeitsunfähigkeit und Tod entstandenen Lücken sehr gern andere eintreten. — Wir wollen hier einmal ganz von der Beantwortung dieser Wünsche auf Grund der Ethik absehen und nur die volkswirthschaftliche Seite im Auge behalten.

Die Hygiene hat die Aufgabe, die Menschen gesund zu erhalten, Krankheiten und Siechthum, also Erwerbsunfähigkeit zu verhüten, und dadurch eine möglichst grosse Anzahl eine möglichst lange Zeit vor dem Tode zu bewahren. — Hat denn die menschliche Gesellschaft, haben Staat und die

Digitized by Google

einzelnen Gemeinschaften in demselben, hat denn der Einzelne ein Interesse an der Pflege dieser Aufgabe, wenn man bloss den obigen Gesichtspunkt im Auge behält? Denn schwer ist der Kampf ums Dasein, um so schwerer, je mehr Mitbewerber, also Gegner dabei sind. Aber der Einzelne, so lautet die Antwort, ist nur ein Theil der Gesammtheit, und die Gefahr, von einer der grossen Volkskrankheiten ergriffen zu werden, besteht für jeden Einzelnen. Wiewohl festgestellt ist, dass mit dem Grade der Wohlhabenheit diese Gefahr sich verringert, da der Wohlhabendere — wir werden darauf noch zurückkommen — durch die Besserung seiner Lebensweise, durch die Vermeidung der Ansteckungsgefahr sich vielen Krankheiten entziehen kann, so ist die Möglichkeit, sich völlig einer ansteckenden Umgebung dauernd zu entziehen, nur sehr Wenigen gegeben, und für diese Wenigen nicht einmal immer von Nutzen. Bei einer Reihe beständig bei uns heimischer Krankheiten, namentlich Scharlach und Masern, hat die strenge Absonderung — und nur eine solche hätte irgend welchen Zweck — den Schaden, dass die Betreffenden doch nicht für immer der Gefahr entgehen und meist in einem späteren Alter, und zwar dann um so schlimmer, von diesen Krankheiten befallen werden. Für die arbeitende Bevölkerung, die fast beständig im Verkehr mit einer Umgebung lebt, die Träger von Ansteckungskeimen ist, besteht die Möglichkeit, eine Ansteckung zu vermeiden, fast gar nicht. Und wie gross ist die Zahl der arbeitenden Bevölkerung? — Rechnet man zu derselben für Preussen mit Engel, dem früheren Leiter des königlich preussischen statistischen Büreaus, alle, die ein Einkommen bis zu 3000 Mk. versteuern, so macht das 97·85 Proc. der gesammten Bevölkerung aus — wenigstens für den Anfang der achtziger Jahre, in welcher Zeit die Schrift dieses Autors: „Der Werth des Menschen" erschien. Will man den Kreis der bei der Ausbreitung einer Volkskrankheit zunächst Betheiligten noch enger ziehen und nur diejenigen berücksichtigen, die nur in dürftigen Verhältnissen leben, d. h. solche bis zu einem Einkommen von 660 M., so ist deren Zahl in Preussen immer noch 62·3 Proc., immerhin Grössen, die gewiss den Anspruch auf volkswirthschaftliche Berücksichtigung erheben können. Man erwäge ferner, dass gerade diese Kreise es sind, aus denen sich die Wehrkraft des Landes in erster Linie rekrutirt, aus denen sich aber auch die menschliche Gesellschaft wie aus einem ewigen Jungbrunnen von Neuem ergänzt. Ich möchte die menschliche Gesellschaft mit dem Meere vergleichen. Scheinbar ruhig lagern über einander die verschiedenen Schichten, und doch vollzieht sich ein beständiger Wechsel der einzelnen Theile. Von unten steigen unaufhörlich erwärmte Theile nach oben, um hier entweder zu verdunsten oder, wenn sie warm genug sind, sich eine Weile zu halten, und wenn sie erkalten, in die Tiefe zu versinken. Darum hat die Gesammtheit das Interesse, dass die Schichten, aus denen sie sich stets von Neuem ergänzen muss, gesund sind. Und wenn man die Gesellschaft mit einem Körper vergleicht — man spricht ja auch von einem Staatskörper —, so muss man fragen: Was nützt dem Körper der beste Kopf mit den schönsten Gedanken und dem energischsten Willen, wenn es an Armen und Füssen fehlt, diese Gedanken in Thaten umzusetzen und für den Körper und seine einzelnen Theile die nothwendige Nahrung zu schaffen? Ein Körper ist nur dann gesund, wenn es seine einzelnen Theile sind.

Digitized by Google

Ebenso gross ist das Interesse, das der Staat als solcher an der Gesunderhaltung seiner Bürger hat, weil er zur Aufrechterhaltung seines Bestandes ihrer Arbeitsfähigkeit und ihrer Einkünfte bedarf. Unter den drei Arten der letzteren betrug nun nach Engel (l. c.) die Arbeitsrente circa 7·88 Milliarden gegenüber 1·65 Milliarden Grund- und Capitalrente. Jedes Einkommen aus der Arbeit ist aber natürlich auf der Arbeitsfähigkeit basirt, und diese ist gemäss der menschlichen Natur auf eine bestimmte Zeit beschränkt. Engel unterscheidet drei Perioden im menschlichen Leben nach ihren verschiedenen Aufgaben: 1. Eine Lehr- oder Jugendperiode, 2. eine Arbeitsperiode vom 15. bis 60. Lebensjahre, und 3. eine Altersperiode. Die zweite ist naturgemäss die wichtigste, weil diejenige, welche die meisten Pflichten zu erfüllen hat. Engel weist ihr folgende Aufgaben zu:

I. Wiedererstattung des in der Jugendperiode aufgewendeten Unterhalts-, Erziehungs- und Bildungscapitals, und zwar:
   1. Tilgung des Capitals und Verzinsung der ungetilgten Capitalreste bis zum Ende der Tilgung.
   2. Versicherung gegen die Gefahr, dass diese Tilgung unvollständig bliebe:
      a) wegen Todes vor Ablauf der Tilgungsperiode;
      b) wegen Invalidität und Verkürzung der Arbeitsperiode;
      c) wegen zeitweiliger Unterbrechung der Erwerbsfähigkeit aus inneren und äusseren Gründen.

II. Erhaltung des Lebens und der Arbeitskräfte während der Arbeitsperiode, und zwar:
   1. Bestreitung der Kosten der Kräfteerhaltung und -erneuerung.
   2. Versicherung gegen die Gefahr vorzeitiger Invalidität.
   3. Versicherung gegen die Gefahr zeitweiliger Unterbrechung des Erwerbes:
      a) durch Krankheit;
      b) durch Krisen und Stockung des Geschäftes.

III. Erhaltung des Lebens während der Altersperiode, und zwar Bestreitung des Lebensunterhaltes und Altersversorgung in jeder Hinsicht.

An anderer Stelle: Die Sterblichkeit und die Lebenserwartung im preussischen Staate und besonders in Berlin — Zeitschrift des königlich preussischen statistischen Büreaus, Berlin 1861 — hat sich Engel mit ähnlichen Fragen beschäftigt und dabei ausgerechnet, dass, wenn man für die Jugend- oder Lehrperiode pro Kopf der Bevölkerung 40 Thaler auf das Jahr als durchschnittliche Erhaltungs-, Erziehungs- und Bildungskosten annimmt, diese Summe mehr als das Dreifache des gesammten Grundwerthes des preussischen Staates sammt Allem, was darauf gebaut ist, repräsentirt. Diese enorme Summe muss jede Generation in der Weise wieder erstatten — abgesehen von der im Einzelnen häufig vorkommenden Erstattung der Kosten an Eltern und Erzieher —, dass sie ebenfalls Kinder heranzieht. „Je länger das Leben währt, um so leichter fällt die Erfüllung dieser Aufgaben, weil sie sich auf eine längere Zeit vertheilt. Die Eltern brauchen sich nicht wegen der Erhaltung der Kinder jeden Genuss zu versagen und können die

Digitized by Google

weiteren Früchte ihrer Thätigkeit zu Capital ansammeln, dieses Capital aufs Neue productiv verwenden, neue Werthe schaffen und dadurch zur Vermehrung des Nationalwohlstandes beitragen. Ganz anders gestaltet sich die Sache, wenn die durchschnittliche productive Lebensperiode nur kurz ist. Die Geburten sind desshalb nicht minder zahlreich und die Kosten der Erhaltung demnach, wenn auch nicht gleich, doch ähnlich gross. Aber die Last der Wiedererstattung des in der unproductiven Periode verbrauchten Capitals ist schwerer, weil sie sich nothwendig auf eine kürzere Reihe von Jahren vertheilt. Je kürzer das Leben einer Generation ist, desto mehr muss es von Arbeit erfüllt sein, damit sich die Generation amortisire: die Eltern müssen sich mehr plagen, sogar die Kinder schon in früheren Jahren auf Arbeit schicken; mangelt die Arbeit, so fallen sie der Gemeinde und dem Staate zur Last. Da aber auch dieser die Reichthümer nur durch Arbeit aufbringen kann, so vertheilt sich die Last der Erhaltung auf immer weniger Hände und Kräfte, und das letzte Resultat ist: der Staat verarmt, die Mehrzahl seiner Angehörigen kommt geistig und physisch herab." —

Um sich den Werth eines Menschen noch klarer zu machen, muss man sich einmal vor Augen halten, was der Mensch in jeder Altersstufe in Folge der bis dahin auf ihn verwandten Ausgaben an Werth repräsentirt: den Kostenwerth des Menschen. Schon bei der Geburt ist ein solcher vorhanden, da namentlich die arbeitende Frau während ihrer Schwangerschaft einen Ausfall an Verdienst hatte, dabei besser gepflegt werden musste, und da der Haushalt, die Gründung der Ehe, kurz Alles, was der Geburt voranging, nicht unwesentliche Kosten verursacht hat; diese Kosten steigen mit jedem Lebensmonate, später mit jedem Lebensjahre; die Summe dieser Kosten darf natürlich dem Staate nicht verloren gehen, und der Antheil des Einzelnen wird um so grösser, je grösser die Zahl derjenigen wird, die vor Erreichung einer genügenden Productivität geistig oder körperlich, durch Tod und Siechthum ausgeschieden sind. Man denke an die Anlegung eines Waldes: eine Reihe von Jahren kommt kein Ertrag, es häufen sich im Gegentheil Zins auf Zins der auf Anlage und Unterhaltung verwandten Capitalien; erst nach Jahren kommt dann der erste kleine Ertrag. Je mehr Stämme durch Krankheit oder Unbrauchbarkeit vor den Jahren des Ertrages ausscheiden, um so mehr müssen die übrigen Stämme bringen, soll das Capital gut angelegt sein, d. h. um so grösser wird der Kostenwerth des einzelnen Stammes. Exemplificiren wir dies statt auf den ganzen Staat auf den kleinen in ihm, die Familie: Sobald in einer auf den Erwerb angewiesenen Familie, sagen wir des Mittelstandes, durch Siechthum, z. B. doppelseitige Ohreneiterung nach Scharlach, ein Glied der Familie schon in früherem Lebensalter aus der Zahl der Erwerbenden ausscheidet, muss von den übrigen Mitgliedern eine um so grössere Summe zur Unterhaltung der Familie, zur Ernährung der alternden Eltern und vielleicht auch noch zum Unterhalt des kranken Gliedes aufgebracht werden. Es steigert sich also der Kostenwerth der Uebrigen, also auch die Anforderung an die Arbeitskraft des Einzelnen. Dabei wird die Ueberfüllung des Arbeitsmarktes nicht geringer; denn die Geburten werden, wie schon Engel erwähnt hat, in Folge einer mangelhaften oder gar nicht vorhandenen Gesundheitspflege durchaus nicht weniger zahlreich. Ihre Zahl hängt viel-

Digitized by Google

mehr, wie v. Fircks [1]) ausführt, lediglich von socialen Factoren ab, namentlich von einem frühzeitigen Eingehen der Ehe, wie es besonders in der ärmeren Bevölkerung nachweislich stattfindet. Die hierdurch veranlasste übergrosse Kinderzahl ist indess kein Segen für den Staat, da nach Engel (l. c.) von 100000 Knaben resp. Mädchen in Preussen nur 62304 bezw. 65086 das 10. Lebensjahr erreichen, das 15. nur 60948 bezw. 63665, das 20. 29215 bezw. 61809, das 25. 56641 bezw. 59731. Um diese vergeblichen Aufwendungen der Eltern, sowie die für solche Individuen, welche durch geistiges oder leibliches Siechthum vor der Zeit der Productivität ausscheiden, um die Kosten aller dieser unproductiv Gebliebenen erhöht sich demnach der Kostenwerth, also auch das Erwerbserforderniss der Uebrigen. — Die Ueberfüllung des Arbeitsmarktes hängt in der Hauptsache von der Zahl der Geburten ab; die Aufgabe der Hygiene ist es desshalb, da sie auf jene ohne Einfluss ist, zu verhindern, dass die Geborenen unproductiv bleiben und dadurch den Kostenwerth der Uebrigen erhöhen. Ihre volkswirthschaftliche Aufgabe fängt desshalb schon mit dem frühesten Kindesalter an, da hier die Sterblichkeit eine so hohe ist, dass sie fast ein Drittel aller Todesfälle ausmacht. Man kann desshalb Fircks beistimmen, wenn er sagt: „Es darf als eines der sichersten Kennzeichen für die hohe Culturstufe einer Bevölkerung angesehen werden, wenn die Volkszahl stetig zunimmt, dabei jedoch sowohl die Geburts- wie die Sterbeziffern niedrig bleiben. Das Durchschnittsalter der Lebenden wie der Gestorbenen wird dann verhältnissmässig hoch, die Kindersterblichkeit hingegen verhältnissmässig niedrig sein. Der Zusammenhang der Geburts- und Sterbeziffer mit dem Culturzustande einer Bevölkerung ist vorzugsweise darin begründet, dass eine hoch cultivirte Bevölkerung sehr vielfältige Bedürfnisse besitzt und desshalb erst im reiferen Alter zu demjenigen Zustande wirthschaftlicher Selbständigkeit gelangt, welcher die vernünftige Voraussetzung der Eheschliessung bildet (l. c.)." Kurz zusammengefasst hat demnach die Hygiene für den Staat die Aufgabe, eine möglichst grosse Anzahl arbeitender Menschen als Hauptquelle des Nationalwohlstandes zu erhalten und zu verhindern, dass diese vor Erfüllung ihrer — sagen wir — productiven Pflichten arbeitsunfähig werden oder sterben.

Eine der wesentlichsten Aufgaben der Hygiene ist demnach die Verhütung von Krankheiten, und das ist eine Seite, welche in erster Linie die politische Gemeinde betrifft, da ihr die Kosten der Krankheiten bei der ärmeren Bevölkerung und die Versorgung der mittellos Gewordenen zur Last fällt, namentlich die Unterstützung der Wittwen und Waisen — in grösseren Städten circa 50 Proc. der gesammten Armenlast und darüber. Da die letztere die Hauptausgabe einer Gemeinde darstellt, so lässt sich leicht für jede einzelne Gemeinde und jeden Steuerzahler ausrechnen, welche Ersparniss eine gute Volksgesundheit dem letzteren wie der ersteren einbringt. Hierzu kommt beim Auftreten einer Epidemie derjenige Verlust, der aus der Furcht vor Ansteckung und der hierdurch wie durch den plötz-

---

[1]) v. Fircks: Rückblick auf die Bewegung der Bevölkerung im preussischen Staate während des Zeitraumes vom Jahre 1816 bis 1874. Preussische Statistik, Bd. 48 A.

Digitized by Google

lichen Arbeitsmangel eintretenden Lähmung von Handel und Gewerbe entsteht. So hat Hamburg bei der letzten Choleraepidemie im Jahre 1892 allein im Gastwirths- und verwandten Gewerben während der kaum fünf Monate $3^1/_2$ Millionen Mark verloren. Ferner hat es während dieser Zeit und bis zum 1. April 1893, bis zu welcher Zeit die Folgen der Epidemie sich noch fühlbar machten, für Nothstands-, Armen- etc. -pflege circa 7 Millionen Mark ausgegeben, ungerechnet die sehr erheblichen und auch nicht annähernd zu schätzenden Aufwendungen der Vereinsthätigkeit und der vielfach von Privatpersonen einzelnen Familien gegenüber geübten Wohlthätigkeit[1]). Hierzu kommt aber erst noch der Gesammtausfall an Ein- und Ausfuhr, der nach den Erhebungen des handelsstatistischen Büreaus sich auf 281 Millionen Mark beziffert, und der Verlust an Handelsbeziehungen, der auf Jahre hinaus nicht wieder eingebracht wird. Wäre nicht schon vor dieser Zeit eine Handelskrisis gewesen und dadurch eine Einschränkung der Gewerbethätigkeit, so dass ein Arbeitsmangel gar nicht eintreten konnte, so wären die Verluste kaum absehbar gewesen.

Ist schon in der Gemeinde das unmittelbare Interesse an der öffentlichen Gesundheitspflege für den Einzelnen deutlich erkennbar, so tritt dies noch mehr bei einer anderen, allerdings freiwilligen Interessengemeinschaft zu Tage: den Lebensversicherungen. Wir haben oben gesehen, welche Aufgaben Engel dem productiven Lebensalter zuweist, und fanden wiederholt die Pflicht betont, sich gegen den Ausfall von Arbeitskraft zu versichern, damit sowohl die eigene Zukunft, wie die Erstattung der Auslagen der Vergangenheit gesichert würden. Es ist das Zeichen eines wirthschaftlich denkenden Volkes, wenn es nach diesen Grundsätzen lebt und handelt. Und so nimmt auch das relativ kleine, aber wirthschaftlich hoch entwickelte England unter den circa 40 Milliarden, die im Jahre 1890 in Lebensversicherungen angelegt[2]) waren, die relativ erste Stelle mit 11 Milliarden ein; die weit grösseren Vereinigten Staaten waren mit 17, Deutschland mit $4^1/_3$, Frankreich mit $3^1/_3$ und Oesterreich mit $1^1/_2$ Milliarden betheiligt. Die Lebensversicherungen rechnen auf mathematischem Wege auf Grundlage der allgemeinen Sterblichkeitstafeln, insbesondere der für jede Altersklasse berechneten, die Beiträge (Prämien) aus, die ein jeder Theilnehmer der Versicherung für diese Zwecke zu leisten hat, sei es, dass sie auf Sicherung der Angehörigen nach dem Tode, sei es ausserdem noch auf die Erlangung einer bestimmten Summe bei Erreichung eines gewissen Lebensalters hinzielt. Die so aufgebrachten Summen müssen nun zinspflichtig, und zwar in absolut sicherer Weise angelegt werden, sei es in Grund-, sei es in Capitalrenten ersten Ranges. Da nun der Zinsfuss der letzteren und damit auch der ersteren seit Jahrzehnten beständig im Sinken ist, da aber die Rücksicht auf die Concurrenz und die grosse Oeffentlichkeit, mit der jede Gesellschaft zu rechnen hat, zu möglichst niedrigen Prämiensätzen zwingt, so kann die thatsächlich vorhandene Rentabilität der Lebens-

---

[1]) Die Cholera in Hamburg in ihren Ursachen und Wirkungen etc. Hamburg 1893, Theil III. Verlag der Neuen Börsenhalle.

[2]) Emminghaus: Lebensversicherung. Handwörterbuch der Staatswissenschaften 1892.

Digitized by Google

versicherungsgesellschaften — ausser durch die grössere Ausdehnung des Geschäftes — nur durch die Differenz zwischen der der Berechnung zu Grunde liegenden und der in Wirklichkeit vorhandenen Sterblichkeit erklärt werden. In der That besteht eine „Untersterblichkeit" bei den soliden Gesellschaften, die denselben in Deutschland trotz Influenza und Cholera in den letzten Jahren einen Gewinn von 7 bis 9 Millionen Mark verschafft hat[1]). Dieser Gewinn kommt bei den auf Gegenseitigkeit beruhenden den Versicherten unmittelbar zugute, bei den Actiengesellschaften in erster Linie den Actionären, in zweiter, wenn auch in vermindertem Maasse, den Versicherten selbst durch Gewährung einer Dividende, durch welche die Prämie nach mehr oder minder langer Zeit so weit erniedrigt wird, dass sie gleich Null ist, so dass bei den besseren deutschen Gesellschaften das Risico durch den Verlust an Zinseszins kaum durch einen solchen an Zinsen gedeckt wird. Man könnte nun einwenden, dass diese Versicherungsgesellschaften sich von vornherein mit einem niedrigeren Beitrage begnügen könnten, da sie es in Folge der sehr genauen ärztlichen Untersuchung nur mit ausgesucht gesunden Individuen zu thun haben, und in Folge dessen von dem allgemeinen Gesundheitszustande unabhängig sein müssten, zumal es sich doch hier in der Regel um besser situirte Leute handelt. Indessen hat doch die Erfahrung in der ältesten deutschen Lebensversicherung der Gothaer Bank[2]) gezeigt, dass der Einfluss der ärztlichen Untersuchung sich nur auf die ersten Jahre der Versicherung erstreckt, d. h., dass die Versicherten nach einigen Jahren denselben oder ähnlichen Sterblichkeitsbedingungen unterliegen wie der übrige Theil der Nation. Es dürfen deshalb die Versicherungsgesellschaften, wollen sie solide bleiben, von der Grundlage der allgemeinen Sterblichkeitstabellen nicht abgehen, wenigstens so lange es ihnen noch nicht gelungen ist, mit mathematischer Sicherheit die kleinen durch die ärztliche Untersuchung bedingten Differenzen herauszurechnen.

Hat nun schon der immerhin begrenzte Kreis der Actionäre und der Versicherten (917566 Versicherte in Deutschland bis Ende 1891) ein unmittelbares Interesse an der Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes, so gilt dies noch mehr für die Theilnehmer einer Volksversicherung, Actionäre wie Versicherte. Diese erst in neuerer Zeit bei uns eingeführte Versicherungsform befasst sich damit, Personen mit geringeren Beträgen nur auf Grund einer wenig umfangreichen ärztlichen Untersuchung zu versichern. So betrug beim „Friedrich Wilhelm" der durchschnittliche Satz circa 138 M., bei der „Victoria" circa 283 M. im Jahre 1894, in welchem die erstere nicht weniger als 123173 Arbeiterversicherungen mit über 17 Millionen Mark, die letztere, die diese Form erst seit dem 15. März 1892 eingeführt hat, 92263 Abschlüsse mit $26^2/_3$ Millionen Mark bewirkt hat[3]). Dieser Versicherungszweig, noch mehr aber der mit Krankheit und Erwerbsunfähigkeit sich befassende stehen selbstverständlich unter dem

[1]) Herrmann und Karl Braehmer: Das Versicherungswesen. Leipzig 1894.

[2]) Gollmer und Karup: Die Sterblichkeit und Todesursachen unter den Versicherten der Gothaer Bank u. s. w. Jena 1890.

[3]) Zustand und Fortschritte der deutschen Lebensversicherungsgesellschaften im Jahre 1894.

Digitized by Google

Einflusse des allgemeinen Gesundheitszustandes. Dasselbe gilt natürlich besonders da, wo eine ärztliche Untersuchung überhaupt nicht stattfindet und ein jedes Individuum ohne Rücksicht auf seine Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten in die Versicherung aufgenommen werden muss, d. h. bei den staatlichen Krankheits-, Unfall-, Invaliditäts- und Altersversicherungen.

Welche volkswirthschaftliche Bedeutung das Reichsversicherungswesen hat, unter welchem Namen man die letztgenannten staatlichen Versicherungen zusammenfasst, das mag aus folgenden Zahlen hervorgehen, die ich dem Buche des Präsidenten des Reichsversicherungsamtes, Dr. Bödiker: Die Arbeiterversicherung in den europäischen Staaten, Leipzig 1895, entnehme. Es waren im Jahre 1893 in Krankenkassen versichert 7·1 Millionen Menschen mit 132 Millionen Mark, davon wurden 2·8 Millionen krank mit einer Ausgabe von 126 Millionen Mark. Gegen Unfall waren 1894 über 18 Millionen Personen in über 5 Millionen Betrieben versichert. Die Einnahmen betrugen 78, die Ausgaben 64 Millionen Mark, das Vermögen der Genossenschaften, der Träger der Versicherung, betrug 131·7 Millionen Mark. Die Invaliditäts- und Altersversicherung umfasste $11^1/_2$ Millionen Personen, hatte $109^1/_2$ Millionen Einnahmen und $25^1/_2$ Millionen Ausgaben, das Reich gab einen Zuschuss von circa 14 Millionen Mark; so dass das Vermögen zum Schluss $329^1/_2$ Millionen betrug. Nun sind an der Aufbringung dieser Mittel die Versicherten selbst nur zu einem Theile betheiligt, bei der Krankenversicherung mit zwei Drittel der Beiträge, bei der Unfallversicherung gar nicht, bei der Invaliditäts- und Altersversicherung mit der Hälfte des Wochenbeitrages, während der Rest von den Arbeitgebern aufgebracht wird. Hierzu kommt noch bei der Invaliditäts- und Altersversicherung ein Reichszuschuss von je 50 M. zu jeder Jahresrente. Da nun die Einnahmen des Reiches im Wesentlichen aus der Besteuerung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie von Gebrauchsgegenständen hervorgehen, so kann man ohne Uebertreibung sagen, dass jede einzelne Person im Deutschen Reiche in irgend einer Weise an dem Reichsversicherungswesen, indirect also an der Pflege der öffentlichen Gesundheit betheiligt ist. In erster Linie merken natürlich die Krankenkassen sofort mit der Empfindlichkeit eines Barometers jede Aenderung des öffentlichen Gesundheitszustandes insbesondere da, wo auch die Familien versichert sind. Aber auch für die Unfallversicherung ist der Gesundheitszustand ihrer zahlreichen Versicherten nicht ohne Bedeutung. Nicht nur, dass bei gesunden Individuen Verletzungen schneller heilen als bei kranken, hat auch die Versicherungsgesellschaft für die Folgen des Unfalles in zahlreichen Fällen aufzukommen, in denen ein zu einer Krankheit disponirter, aber bis zum Eintritte des Unfalles erwerbsfähiger Arbeiter als mittelbare Folge des Unfalles den Ausbruch einer solchen Krankheit zu beklagen hat, z. B. Tuberculose, nervöse oder Geistesstörungen u. a. m. Was die Berechnung der Invaliditäts- und Altersrenten betrifft, so liegt derselben folgende Erwägung zu Grunde[1]): Der Capitalwerth sämmtlicher Renten richtet sich

[1]) Stenographischer Bericht über die Verhandlungen des Reichstages 1894, S. 1094.

Digitized by Google

nach der Zahl und dem Werthe der einzelnen Rente; letztere sind abhängig vom Eintritt des zum Bezuge von Altersrenten berechtigenden Lebensalters bezw. vom Eintritt der Invalidität, von der ferneren Lebensdauer der einzelnen Rentenempfänger, vom Zinsfusse und von der mit dem Beitragsjahre steigenden Höhe der Jahresrente. Die Ausgaben, welche durch die Rückzahlung von Beiträgen hervorgerufen werden, sind abhängig von der Höhe der Beiträge, von den Wahrscheinlichkeitswerthen, vor Beginn des Rentengenusses mit Hinterlassung von Wittwen bezw. vaterlosen ehelichen Kindern unter 15 Jahren zu sterben, sowie von den Werthen der Wahrscheinlichkeit, dass weibliche Personen in den Ehestand treten. — Dazu kommt, dass nach §. 12, Abs. 1 — einem Zusatze, der, wie es scheint, erst im späteren Stadium der Reichstagsverhandlungen gemacht wurde — die Invaliditätsversicherungen das Heilverfahren dann übernehmen können, wenn sie hierdurch eine spätere Rente ersparen können, also ein ähnliches Verhältniss, wie bei den Unfallgesellschaften, die lieber eine kurz dauernde, wenn auch theure Cur, als eine billige, aber Jahrzehnte lang dauernde Rente zahlen. Wie sehr sich übrigens die höheren Behörden in der Invaliditätsversicherung über die Bedeutung der öffentlichen Gesundheitspflege für ihre Sache klar sind, geht schon aus der Unterstützung hervor, die sie wenigstens stellenweise den Bestrebungen für Wohnungsverbesserungen zu Theil werden lassen. Ferner wird zur Zeit vom Reichsversicherungsamte in Verbindung mit dem Kaiserlichen Gesundheitsamte eine Statistik über die Ursachen der Invalidität insbesondere der die letztere veranlassenden Krankheiten ausgeführt. Wenn auch bei der leider sogar in ärztlichen Kreisen immer noch geringen Kenntniss und dem hierdurch veranlassten Mangel an Interesse für dieses grossartige Gesetz zur Zeit eine exacte Statistik der thatsächlich vorhandenen Invaliditätsfälle und -Ursachen nicht zu erwarten ist, so ist es unzweifelhaft, dass schon die jetzt zu erwartenden Ergebnisse zu innigeren Beziehungen zwischen socialpolitischen und hygienischen Bestrebungen führen werden.

Wir sahen also das Interesse, welches die Gesellschaft und der Einzelne in ihr aus Gründen der Selbsterhaltung, der Staat aus nationalökonomischen, die Gemeinde aus finanzpolitischen, die Lebens-, Krankheits-, Unfall-, Invaliditäts- und Altersversicherungen, schliesslich das ganze Reich als Träger der socialpolitischen Gesetzgebung an dem Zustande der Volksgesundheit haben.

Wir wollen hier nur noch ganz kurz auf den Zusammenhang mancher menschlicher und thierischer Infectionskrankheiten hinweisen, z. B. bei der Tuberculose, welche die Landwirthschaft zwingt, der Volksgesundheit mit Aufmerksamkeit zu folgen. Wird ja doch der Zusammenhang zwischen scheinbar entfernt liegenden Dingen uns dann erst recht klar, wenn sie unser unmittelbares, wo möglich pecuniäres Interesse in Anspruch nehmen.

Wir haben bisher Volksgesundheit und öffentliche Gesundheitspflege i. e. Hygiene häufig als gleichbedeutend gebraucht. Es fragt sich nun, ob eine Besserung der Volksgesundheit auch ohne specielle Pflege derselben zu Stande kommen kann. Und da man von einer zielbewussten Hygiene erst in neuester Zeit sprechen kann, abgesehen von der mosaischen social-

Digitized by Google

hygienischen Gesetzgebung[1]) und einzelnen hygienischen Bestrebungen des Alterthums und des Mittelalters, so muss es von grosser Wichtigkeit sein, an der Hand genauer Zahlenangaben die Gesundheitsverhältnisse und als annähernd vollgültigen Ersatz derselben die Sterblichkeitstabellen früherer Jahrhunderte mit denen einer noch vorhygienischen Zeit zu vergleichen. Am besten gelingt dies, wenn man die Notizen der Stadt Genf[2]) für die Zeit von 1561 bis 1813 heranzieht. Es starben von 1000 Kindern:

Zeitperiode	im 1. Altersjahre	vom 2. bis 11. Altersjahre
1561 bis 1600	260	313
im 17. Jahrhundert	237	283
„ 18. „	202	187
1801 bis 1803	139	139
1831 bis 1845	123	133

Ich lasse absichtlich die letzte Rubrik ausser der Berechnung, weil anzunehmen ist, dass in den Jahren 1831 bis 1845 eine gewisse Hygiene ihren Einfluss geltend gemacht haben kann, und finde trotzdem, dass im 16. Jahrhundert von 1000 Kindern im 1. Lebensjahre nahezu ebenso viel Kinder gestorben sind als 1801 bis 1813 in den ersten 10 Lebensjahren zusammen (260 : 278).

Es erlebten ferner von 1000 Menschen:

Zeitperiode	10 Altersjahre	40 Altersjahre	70 Altersjahre	90 Altersjahre
1561 bis 1600	480	206	41	2·3
1601 „ 1700	524	296	80	3·7
1701 „ 1760	601			
1761 „ 1800	613	427	145	5
1801 „ 1811	694			
1814 „ 1833	741	538	186	51
1838 „ 1845	744	529	238	81

Auf Grund sehr genauer Berechnungen englischer Tontinengesellschaften ermittelte Finlaison die wahrscheinliche künftige Lebensdauer folgendermaassen:

Zeitperiode	1695	1785 bis 1825
bis 5 Jahre	40·7 Jahre	51·58 Jahre
„ 10 „	38·07 „	48·31 „
„ 20 „	31·79 „	41·19 „
„ 30 „	26·12 „	35·74 „
„ 40 „	22·69 „	29·07 „
„ 50 „	17·32 „	22·62 „
„ 60 „	12·45 „	15·85 „
„ 70 „	7·19 „	10·02 „

[1]) cf. Baginsky, diese Zeitschrift 1895.

[2]) Kolb, Culturgeschichte des Menschen, 1885, cit. bei Ploetz (l. c.), S. 122.

Digitized by Google

Wir sehen demnach in einer vorhygienischen Zeit eine bedeutende Zunahme der Volksgesundheit, charakterisirt durch die Verminderung der Sterblichkeit in allen Altersklassen, die dadurch bedingte Zunahme der durchschnittlichen Lebensdauer und eine Zunahme von Personen, welche ein höheres als das durchschnittliche Lebensalter, selbst die höchste Greisenzeit erlebten. Ganz auszuschliessen ist ja gerade in jenen beiden Ursprungsarten der Tabellen — Genf und England — eine gewisse Gesundheitspflege nicht, wenn auch englische Culturbilder ein höchst bedenkliches Licht auf die Zustände jener Zeiten werfen. Andererseits sprechen für die Auffassung, dass Fortschritte in der Volksgesundheit auch ohne eigentliche Hygiene zu Stande kommen, gewisse entgegengesetzte Ergebnisse der preussischen Statistik. v. Fircks, als ständiger Bearbeiter dieses Gebietes im preussischen statistischen Büreau gewiss competent, führt in Bezug auf die Verschlechterung der Volksgesundheit — gegenüber der sonst stetigen Besserung — den Nachweis, dass Theuerungen, Epidemieen und Kriege die hauptsächlichsten Ursachen für eine erhebliche Steigerung der Sterblichkeitsziffer bilden. Wir sehen hier auch schon drei grosse Ursachen angegeben, von denen allerdings die eine: die Epidemieen, als in das Gebiet der Hygiene gehörig, hier, wo wir lediglich von nichthygienischen Einflüssen sprechen wollen, ausser Betracht bleiben soll.

Der Einfluss der Kriege auf die Volksgesundheit ist namentlich in der Neuzeit ein tiefgreifender, da jetzt mit Volksheeren und riesigen Massen im Gegensatze zu den früheren Söldnerheeren von geringem Umfange gekämpft wird, wo also die Blüthe des Volkes betheiligt ist, und zwar — abgesehen von den Generälen — um so mehr, je höher ihr Rang ist. Nach Haushofer[1]) betrug die Sterblichkeit auf deutscher Seite im Kriege 1870/71:

Generäle	46	pro Mille
Stabsofficiere	105	„
Hauptleute, Rittmeister	86	„
Lieutenants	89	„
Unterofficiere und Mannschaften	45	„

Die Zahlen setzen sich nicht allein aus den Verlusten vor dem Feinde zusammen, sondern auch aus denen von Epidemieen, die durch die Zusammenhäufung, schlechte Unterkunft und ungenügende Ernährung der grossen Massen entstehen, sowie durch den Zusammenfluss von Leuten aus allen Gegenden, die nicht nur Träger und Verbreiter, sondern auch Nährböden für alle möglichen Krankheitskeime sind. Es bleibt dann meist nicht bei der Begrenzung der Epidemieen auf die Soldaten; sie greifen vielmehr auf die übrige Bevölkerung über. Es kommen noch die mannigfachen Schädlichkeiten hinzu, die die zurückkehrenden Theilnehmer aus dem Kriege heimbringen und die Verschlechterung des Nachwuchses, der sich namentlich in der hungernden Stadt Paris, aber auch bei den Siegern auf Jahre hinaus bemerkbar machte und erst spät ausgeglichen wurde.

Aehnlich wie die Kriege bewirkten Theuerungen ein plötzliches Anschwellen und erst langsames Nachlassen der Sterblichkeits- und Krankheitsziffer, und zwar wirken nach v. Fircks diese ebenfalls zuerst auf die männ-

[1]) Ploetz, l. c., S. 63.

Digitized by Google

liche und erst später auf die weibliche Bevölkerung, weil die erstere im Allgemeinen mehr Nahrung für ihren durch die grössere Arbeitsleistung bedingten Kräfteverbrauch bedarf. Sie übten ihren Einfluss ferner mehr auf die Sterblichkeit der ländlichen und der in kleineren Städten lebenden Bevölkerung, weil diese gegenüber der Grossstadtbevölkerung die ärmere und offenbar auch hülflosere war. Der Einfluss der Theuerungen machte sich ähnlich wie der der Kriege eine Zeit lang auch auf die Constitution der Ueberlebenden wie des Nachwuchses bemerkbar.

Konnten also diese beiden Momente nur ein zeitweises Anschwellen der Sterblichkeit bewirken, so kann auch ihr Wegfall allein nicht die Besserung des Gesundheitszustandes in der dazwischen liegenden Periode und den verschont gebliebenen Gegenden, wie sie oben in sicheren Zahlen nachgewiesen wurde, zu erklären im Stande sein; es müssen hierfür noch andere Momente herangezogen werden, alle, die das ausmachen, was wir „Cultur" nennen: Fortschritte des allgemeinen Wohlstandes, der Volksbildung, der Bodencultur und des Klimas.

Den Einfluss des Wohlstandes zu isoliren, wenigstens für unsere Zwecke, ist sehr schwer, da mit dem Gegentheil, der Armuth, eine ganze Reihe Schädlichkeiten verknüpft sind: mangelhafte Ernährung, Wohnung, Bildung und Ruhe, ferner Sorgen, schlechte Abstammung und vieles Andere mehr. Die zahlreichen diesbezüglichen Statistiken, z. B. für England[1]), wo das durchschnittliche Lebensalter in den höheren Klassen als 44 Jahre, in dem niederen Mittelstande als 26 Jahre, bei den arbeitenden Klassen als 22 Jahre betragend gefunden wurde, ferner die Statistiken von Casper, Villermé u. A. m. können desshalb hier unseren Ansprüchen nicht genügen; vielmehr müssen wir eine Statistik suchen, die den Einfluss des steigenden Wohlstandes möglichst unabhängig von anderen Momenten darstellt. Wir finden eine solche bei den Versicherten einer Lebensversicherung, da anzunehmen ist, dass die hier in Betracht kommenden Personen keine allzu grossen Unterschiede in hygienisch-statistischer Beziehung — ausgenommen den des verschieden hohen Wohlstandes — aufweisen werden. Selbst in diesem engen Kreise findet sich der Einfluss des Wohlstandes mit unzweifelhafter Sicherheit wenigstens für die wichtigste Periode des Lebens, die der Arbeit. Nach Gollmer und Karup (l. c.) weist die höchste Summenklasse (6000 M. und darüber Versicherungssumme) die günstigste, die mittlere (3000 bis 6000 M.) eine mittelgute und die niedrigste (unter 3000 M.) die ungünstigsten Sterblichkeitsverhältnisse wenigstens bis zum 50. Lebensjahre auf. Eine solche Statistik stellt ja den Einfluss der Wohlhabenheit nicht ganz rein dar, kommt aber unter allen anderen den Anforderungen am nächsten.

Den Einfluss der Bildung zahlenmässig nachzuweisen, halte ich für unmöglich; es ist aber leicht erklärlich, dass mit zunehmender Ausbreitung der Volksbildung auch die Kenntniss der Krankheitsursachen und der Vorbeugungsmittel sich verbreitet und nicht ohne günstige Folgen bleibt.

Eine Erhöhung der Bodencultur macht sich in zweierlei Weise geltend: in der unmittelbaren Steigerung des Wohlstandes der ackerbautreibenden Bevölkerung, deren besserer Ernährung und der Verbilligung von Nahrungs- und Genussmitteln für die Gesammtheit, das letztere ohne

[1]) Ploetz, l. c., S. 157.

Digitized by Google

Benachtheiligung der Producenten, zweitens in manchen Gegenden durch Austrocknung sumpfiger Gebiete. Hierdurch wird nicht nur das Wechselfieber zum Verschwinden gebracht, damit auch eine Quelle für Blutarmuth, Nervosität und Tuberculose, sondern auch alle jene mit feuchten Wohnungen verknüpften zahlreichen gesundheitlichen Uebelstände.

Bis zu einem gewissen Grade ist auch von der Bodencultur das Klima abhängig, erstens durch die Verminderung allzu grosser Luftfeuchtigkeit durch die Austrocknung der Sümpfe und zweitens durch die Niederlegung allzu grosser Waldflächen, als ebenso grosser — aber nicht reiner — Wasserreservoire. Indessen ist es wiederum ein Fortschritt in der Bodencultur, zu verhindern, dass diese bis zu einem gewissen Grade nothwendigen Wassersammler raubbaumässig abgeschlagen, ohne alsbald wieder planmässig aufgepflanzt — aufgeforstet — zu werden, da sonst aus einer blühenden Gegend leicht eine Steppe mit ihrem zu trockenen Klima, dem krassen Witterungswechsel und der Gefahr der Dürre und des Misswachses werden kann. Nach einem bestimmten Plane angelegte Wälder sind vielmehr für das Klima eines Landes von grosser Bedeutung, wenn auch das letztere noch von anderen Factoren abhängig ist.

Wie sehr auch der Einfluss des Klimas von praktischen Hygienikern Würdigung verdient, mag aus folgenden Aeusserungen zweier Versicherungstechniker hervorgehen [1]): „Die Lebensversicherungen dürfen nicht mehr die allgemeinen Sterblichkeitstabellen von früher benutzen, sie müssen die einzelnen Jahresklassen und die Geschlechter trennen und ferner die Berufe und Provinzen. Das rauhe schottische Klima rafft die Menschen schneller dahin, als das milde von Kent; Gegensätze der Temperatur Ostpreussens machen sich in einer grösseren Sterblichkeit bemerkbar, als sie für den Rheingau berechnet ist; anderswo walten Fieber, den Organismus vorzeitig zerstörend. Ueber derartige Klüfte gleiten allgemeine Absterbeordnungen für ein ganzes Land hinweg; es wäre den Regierungen aber eine genaue Kenntniss solcher auf das Maass von Steuerkraft und Lebensnoth ein Licht werfender Unterschiede zu wünschen, damit den leidenden Provinzen eine besondere Fürsorge gewidmet werden könnte. Eine Versicherungsgesellschaft, welche dort vorzugsweise thätig ist, würde übel fahren, wenn sie einen für das ganze Reich richtigen Tarif ohne Weiteres auf ihr Geschäftsgebiet übertragen wollte, und doch scheint dieser Grundfehler gemacht worden zu sein. Traurig, wenn zu den Uebeln, welche das Dasein in einem von der Natur vernachlässigten Landstrich verdüstern, sich eine kostspieligere Versicherung gesellen soll.“ — Da anzunehmen ist, dass eine Versicherungsgesellschaft nicht ohne zwingenden Grund sich durch Erhöhung der Prämie die geschäftliche Arbeit erschweren wird, so darf man wohl den Versicherungstechnikern den Einfluss des Klimas auf die menschliche Constitution ohne Weiteres glauben. Und da es feststeht, dass durch die Fortschritte der Cultur das Klima, auch in Deutschland, milder geworden ist, so darf diesem Umstande gleichfalls ein Einfluss auf die Besserung des allgemeinen Gesundheitszustandes zugeschrieben werden.

Da Theuerungen und Kriege in der letzten Zeit ihren Einfluss nicht mehr geltend machen konnten, da vielmehr Wohlstand, Bildung und Boden-

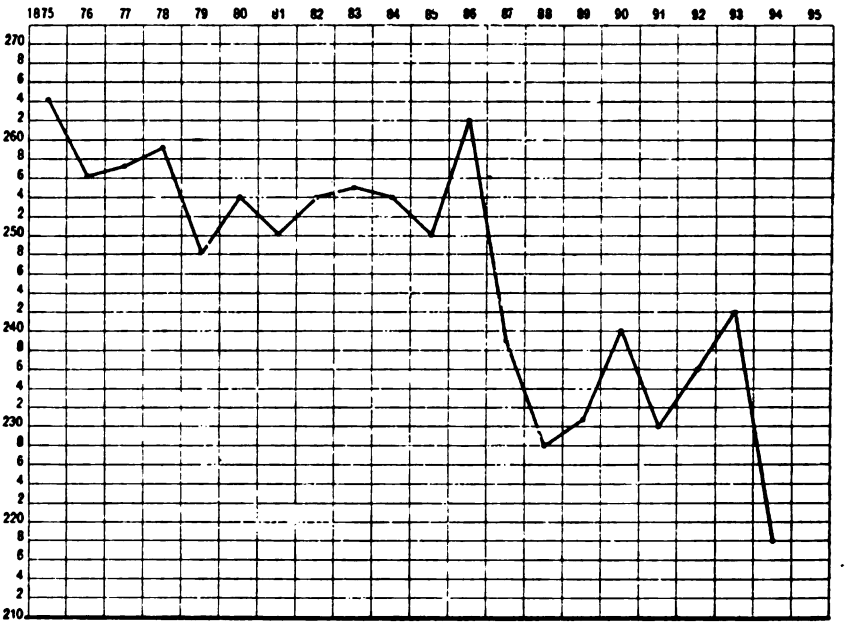
[1]) Herrmann und Karl Braehmer: l. c.

Digitized by Google

cultur weitere Fortschritte gemacht haben, so bleiben noch die Ursachen zu untersuchen, welche den immerhin bedeutenden Rest von Krankheits- und Todesursachen veranlasst haben, da seit dem Jahre 1880 die Sterblichkeit in Preussen immer noch zwischen 260 und 218 Fällen auf 10000 Einwohner schwankt.

Sterblichkeitstabelle für Preussen[1]).

Ueberwiegen auch die günstigen Einflüsse des Culturlebens, so sind doch manche Schädlichkeiten in erhöhtem Maasse beobachtet worden, die allein durch jene verschuldet sind. Durch die Zusammenhäufung der Menschen auf einen kleinen Fleck Erde ist ein Luftmangel an manchen Orten entstanden, der seinen Einfluss auf eine grosse Menge Menschen recht



fühlbar macht; dazu kommen die erhöhten Anstrengungen an das Nerven- und deren Centralsystem, das Gehirn, die zeitweise Ueberanstrengung gewisser Organe, namentlich des Herzens, und die Folgen der Ausdehnung des Gewerbebetriebes und des Verkehrswesens sowohl auf dem Lande wie durch den Ueberseeverkehr. Für diese Krankheiten lässt sich mangels einer geeigneten Statistik, sowie durch den Umstand, dass manche Krankheiten früher gar nicht oder nicht genügend zur Kenntniss der Aerzte kamen, ein Vergleich mit der Vorzeit nicht ziehen. Die volkswirthschaftliche Bedeutung derselben liegt auch weniger auf dem Gebiete der Sterblichkeit als auf dem der Arbeitsunfähigkeit und des Siechthums, wodurch der zur Unterstützung Verpflichtete, sei es die Familie, der Staat, die Gemeinde

[1]) Angelegt nach: Die Sterblichkeit nach Todesursachen etc. während des Jahres 1893. Preuss. Statistik Nr. 135. Berlin 1895.

Digitized by Google

oder die Versicherungen, private wie staatliche, mehr in Anspruch genommen werden als durch einen schnellen Tod.

Ausser diesen durch das Culturleben verursachten Schädlichkeiten spricht der vorhin erwähnte, noch immer bedeutende Rest an Sterblichkeit dafür, dass die Fortschritte der Cultur nicht ausreichen, um eine dauernde Besserung des öffentlichen Gesundheitszustandes herbeizuführen, zumal wenn man erwägt, dass dieses Sinken der Sterblichkeit durch eine zwar nicht systematische und umfassende, aber doch in einzelnen Punkten sehr energische öffentliche Gesundheitspflege beeinflusst wurde.

Es bliebe jetzt noch zu prüfen, ob eine den wissenschaftlichen Anforderungen möglichst entsprechende staatliche Gesundheitspflege wesentliche Fortschritte in der Volksgesundheit zur Folge hat.

Am deutlichsten zeigt sich dies an der hier folgenden Sterblichkeitscurve Englands[1]). Wir haben schon erwähnt, dass die Säuglingssterblichkeit nahezu ein Drittel der gesammten Sterblichkeit ausmacht, dass sie wiederum von der Anzahl der Geburten abhängt, und dass somit die Zahl der Geburten einen grossen Einfluss auf die allgemeine Sterblichkeitstabelle ausübt; wir wissen ferner, dass die Geburtenzahl ebenso wie die Sterblichkeit von Kriegen und Theuerungen ungünstig beeinflusst wird; von anderen ausserhalb der Hygiene liegenden Einflüssen haben wir jene als bedeutend kennen gelernt, welche wir als „Cultur" zusammenfassen wollen; es ist aber klar, dass, wenn zu einer Zeit, der lange keine Theuerung und kein Krieg in einem bestimmten Lande vorausging, in der also nur ein langsames, schrittweises Weichen der Sterbeziffer zu erwarten ist, sich nach grossen hygienischen Maassnahmen ein plötzlicher und dauernd fortschreitender Abfall der Sterblichkeit bemerkbar macht, dieser letztere nur die Folge der sanitären Werke sein kann.

Sterblichkeitstabelle von England (s. f. S.).

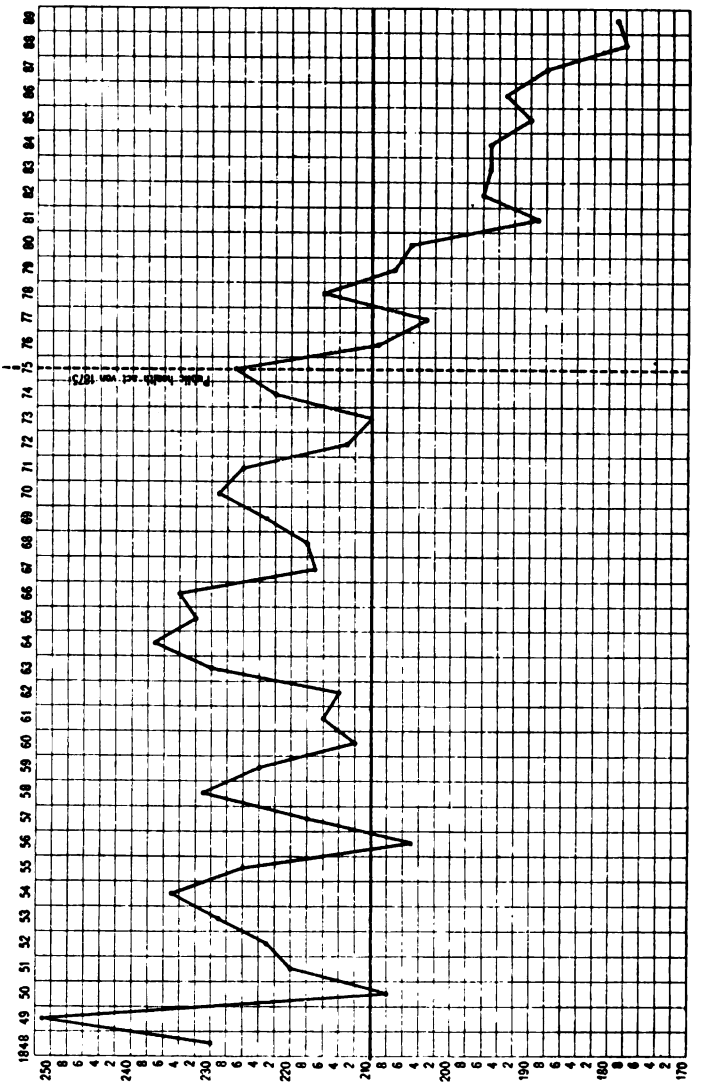
Wir sehen hier von dem Jahre 1875 an einen plötzlichen, nur einmal im Jahre 1878 unterbrochenen Abfall der Sterblichkeitscurve eintreten und diese letztere dauernd immer niedriger werden, so dass der Abstand zwischen diesen beiden Zeiträumen (vor und nach 1875) ein ins Auge springender und ganz markanter ist. Diese plötzliche Besserung der Volksgesundheit ist nicht durch eine plötzliche Aenderung der Geburtenzahl, nicht durch plötzliche Fortschritte in der Cultur zu erklären, da in England vorher schon Jahrzehnte lang weder Kriege noch Theuerungen eingewirkt haben, auch nicht durch Verschiebungen in der socialen Zusammensetzung der Bevölkerung oder irgend welche andere Einflüsse, sondern einzig und allein durch die Ausführung umfassender, systematisch durchgeführter hygienischer Maassregeln — und zwar durch die Public health Act von 1875. Durch diese wurde das ganze Gesundheitswesen in England organisirt, riesige Summen für hygienische Maassnahmen bewilligt und umfassende sanitäre Arbeiten ausgeführt.

Bei den wirthschaftlich denkenden Engländern kann man von vornherein annehmen, dass sie sich des Werthes der Hygiene für die Volks-

[1]) Monod: Les Mesures sanitaires en Angleterre depuis 1875 et leurs résultats. Revue d'hygiène 1891.

Digitized by Google

gesundheit und für das Nationalvermögen wohl bewusst waren, wenn auch die Bilanz zu ziehen einem Franzosen überlassen war. Der Einfluss einer Besserung der Volksgesundheit auf das Volksvermögen macht sich in folgender Weise geltend: in dem Abfall der Sterblichkeits- und Krankheits-



menge, dadurch Erhaltung einer gewissen Anzahl arbeitender, also Werthe erzeugender Individuen und andererseits Ersparung an Krankheitskosten, im weitesten Umfange: Kosten für Arzt, Pflege u. s. w. und Ausfall an Arbeitsverdienst bezw. Krankengeld. Die Krankheitskosten liessen sich für England nicht feststellen, wohl aber sehr genau die Sterblichkeitszahlen, sowie die Zahl derjenigen Individuen, die am Leben erhalten wurden. Wir

Digitized by Google

haben oben die Berechnung des Werthes des Menschen von Engel kennen gelernt; leider hat Engel nur eine Seite des Werthes gezeigt, nämlich den Kostenwerth, und zum allgemeinen Bedauern das Versprechen nicht eingelöst, den Ertragswerth des Menschen zu berechnen. Obgleich eine solche Berechnung nur theoretischen Werth hat, da ihre Richtigkeit dem Wechsel der Zeiten unterliegt, so kann man sie doch für unsere, lediglich vergleichenden Zwecke gelten lassen, namentlich wenn man die Zahlen eher zu klein als zu gross nimmt. Wir finden derartige bei dem berühmten Statistiker William Farr, die man als für den Anfang des Jahrhunderts berechnet hier wohl benutzen darf. Man kann auf diese Weise die Ersparung an Nationalvermögen wenigstens annähernd in Zahlen ausdrücken. Andererseits ist es in England bei der Centralisation des gesammten Gesundheitswesens möglich, die Kosten für alle hygienischen Maassregeln incl. den Sanitätsdienst für das ganze vereinigte Königreich festzustellen, so dass auf diesem Wege eine Bilanz bis zu einem gewissen Grade sehr wohl möglich ist, wenn man sich bewusst bleibt, einen grossen Theil der Ersparniss, nämlich die Krankheitskosten, im weitesten Sinne nicht mit berechnet zu haben. Von diesem Gesichtspunkte aus ist auch die Berechnung zu betrachten, die Monod (l. c.) angestellt hat. Er fand, dass England für sanitäre Zwecke 3 Millarden Francs in der Zeit von 1875 bis 1890 ausgegeben hat und dadurch allein in den 10 Jahren von 1880 bis 1889: 858591 Menschenleben erhalten hat. Rechnet man nach Farr den mittleren Werth des Menschen auf 3875 Frcs. (that is the value interent in them as a productive, money earing race. W. Farr: Vital statistic cit. bei Monod, l. c.), so ergiebt die Multiplication: 3326040125 Frcs., d. h. England hat durch seine in 15 Jahren ausgegebenen 3 Milliarden bereits in 10 Jahren, und zwar nur durch erhaltene Menschenleben 3·326 Milliarden gewonnen, d. h. einen Ueberschuss von mindestens 326 Millionen. Die thatsächlichen Ersparnisse am Nationalvermögen stellen sich jedoch durch die verminderten Krankheitskosten wesentlich höher.

Fassen wir kurz das Gesagte zusammen, so finden wir, dass Individuum und Gesellschaft, Staat und Gemeinde, Lebensversicherung und ihre Nebenzweige, wie das Reichsversicherungswesen, ein wesentliches Interesse an den Fortschritten der Volksgesundheit haben; wir finden ferner, dass diese letztere von allen den volkswirthschaftlichen Maassnahmen, die wir unter dem Begriffe der „Cultur" zusammenfassen, wesentlich beeinflusst wird und zwar überwiegend günstig, zu einem Theile ungünstig, und dass eine dauernde, ausreichende Besserung nur durch das Eingreifen einer zielbewussten, umfassenden, vor grossen Ausgaben nicht zurückschreckenden öffentlichen Gesundheitspflege zu erwarten ist, dass andererseits diese Kosten nicht vergebens verauslagt sind, sondern im Gegentheil sich so bedeutend verzinsen, dass nicht nur die Auslagen in kurzer Zeit zurückerstattet werden, sondern auch noch einen grossen Ueberschuss bringen. Kann man sagen, dass Armuth Krankheit und Krankheit Armuth erzeugt, so wird man von der Zukunft erhoffen dürfen, dass Fortschritte in der Volkswirthschaft solche in der Volksgesundheit, und Volksgesundheit Volkswohlstand zur Folge haben wird.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

A. Herzen, Professor der Physiologie: **Wissenschaft und Sittlichkeit.** (Ein Wort an die männliche Jugend.) Autorisirte Uebersetzung der vierten Ausgabe. Lausanne, F. Payot, 1895. kl. 8. 35 S.

„Das ist ein vorzügliches kleines Werk! — das ist ein Büchlein, wie wir es brauchen! — das soll auch unserer deutschen Jugend nicht vorenthalten sein!" Mit diesen Worten führt kein Geringerer, als der berühmte Philosoph Franz Brentano, der das Vorwort zu der deutschen Uebersetzung geschrieben hat, die Schrift bei dem deutschen Leser ein. Referent kann diesen Ausruf eines Philosophen vollständig begreifen; es wäre thatsächlich sehr schön auf der Welt: die Prostitution und mit ihr die Syphilis wäre verschwunden, wenn die männliche Jugend in ihrer Gesammtheit die Belehrungen Herzen's zu Gemüthe führen und ihr Leben danach einrichten würde; aber Referent ist als Arzt etwas weniger optimistisch und glaubt, dass die gewiss sehr beherzigenswerthen und zum grossen Theile auch sehr zutreffenden Forderungen Herzen's theoretisch vollkommen begründet, praktisch aber in der Gegenwart und in der Zukunft eben so wenig durchführbar sein werden, wie sie es in der Vergangenheit waren, wo man schon verschiedene Male versucht hatte, der Unsittlichkeit zu steuern.

Herzen stellt vorerst zwei Grundsätze der Moral auf, „die an unserem Horizont aufzugehen scheint". Der erste Grundsatz ist der, dass die Sittlichkeit des einzelnen Menschen darin besteht, überall, zu jeder Zeit und um jeden Preis seiner innersten Ueberzeugung gemäss zu handeln; der zweite heisst: Ueberall etc. so zu handeln, wie es das Wohl der Anderen und dasjenige der ganzen Gemeinschaft erfordert.

Herzen bespricht zuerst die durch „Aufklärungen" von älteren Kameraden erzeugte Frühreife der Geschlechtsorgane und schildert, wenn auch in etwas grellen Farben, sehr richtig die Folgen „nicht nur des Missbrauches, sondern des einfachen Gebrauches der Zeugungsorgane, bevor sie selbst und der ganze Körper ihre Reife erlangt haben".

Herzen wendet sich dann dem Geschlechtsleben des geschlechtsreifen Mannes zu. Er findet, dass auch der Mann sich im Umgange mit Prostituirten prostituirt und „seinen Leib vergeudet"; er erklärt es für falsch, dass die Gesundheit die Befriedigung des geschlechtlichen Bedürfnisses verlange; die Enthaltsamkeit ist möglich, wenn sie auch nicht immer leicht ist. Er erörtert dann das „Schiefe", das in der verschiedenen Auffassung liegt, wenn ein junger Mann Maitressen gehabt, wenn er Dirnen besucht hat — das verstehe sich von selbst — oder wenn ein Mädchen hinein-

Digitized by Google

getrieben durch Lug und falsche Betheuerungen ein einziges Mal gefehlt hat — das Mädchen ist entehrt, verlassen, verstossen!

Der Verfasser schildert sodann in lebhaften Farben das Schicksal solcher „Entehrten", führt dann die venerischen Krankheiten als Abschreckungsmittel für diejenigen jungen Männer an, die sich durch die Moral allein nicht abhalten lassen von dem ausserehelichen geschlechtlichen Verkehr, wobei er allerdings wieder sehr schwarz malt. Er findet, dass die meisten Erkrankungen bei der Frau „unwiderruflich zur Unfruchtbarkeit" führen, dass weiter die Syphilis unheilbar sei; man spreche wohl von einigen Heilungen, „sie sind aber allerwenigstens zweifelhaft und bilden sehr seltene Ausnahmen". Referent kann auch hier wiederum vollständig begreifen, dass Herzen in seinem Vortrage (die Schrift ist die Wiedergabe eines solchen), der auf die zuhörende männliche Jugend wirken sollte, mit Absicht recht dick auftrug, aber die Sache hat eine Kehrseite: wie viele der Zuhörer oder Leser, die vielleicht unerheblich venerisch krank waren, oder es nur gewesen zu sein vermeinen (gerade in der Pubertät herrschen sogar bei „Aufgeklärten" über die „Ansteckung" ganz merkwürdige Begriffe), werden sich jetzt für unheilbar halten, und über die Consequenzen, die diese Syphilophobie für die Jünglinge nach sich zieht, wie sie sie unfähig zur geistigen Arbeit, und oft thatsächlich zu Geisteskranken macht, darüber kann jeder erfahrene Arzt ganze Geschichten erzählen.

Herzen erörtert sodann die Ueberwachungsfrage der Prostitution, möchte wünschen, dass die venerischen Krankheiten ebenso wie die anderen ansteckenden Krankheiten von Gesetzes wegen (mit Isolirung etc.) zu behandeln wären, sieht aber selbst ein, dass man nicht hoffen kann, dass dies angenommen wird. (Die Idee ist nicht neu, ebenso wenig wie jene, dass auch die Männer „untersucht" werden sollen. Ref.)

Herzen sagt von sich selbst: „Ich bin vielleicht Optimist", aber er glaubt doch an den endlichen Sieg der Moral.

Schliesslich zeigt der Verfasser, dass bei Befolgung der eingangs aufgestellten „Grundsätze" das Gewissen „die Gegenseitigkeit in der Keuschheit und Treue" gutheisst; „die männliche Prostitution ist für den Nächsten, für das Vaterland, für die Menschheit die Ursache von Uebeln", wer sich derselben überlässt, begeht eine „Niederträchtigkeit", handelt unsittlich. Darum predige Jeder durch sein eigenes Beispiel: Achte und ehre die Frauen, die Schwester, die Tochter jedes Anderen so hoch, wie du willst, dass man die deine achte und ehre!

Referent hat dem kleinen Schriftchen eine etwas ausführlichere Besprechung zu Theil werden lassen, weil er den Gegenstand des Vortrages für sehr beachtenswerth und in gewissen Grenzen den Vortrag selbst für nachahmungswerth hält; aber es muss eine strenge ärztliche Censur Platz greifen, hier kann nicht die Philosophie und auch nicht die Physiologie das entscheidende Wort fällen, die praktische Erfahrung und die Psychiatrie müssen auch gehört werden und vor Allem gilt hier, wie überall: „Est modus in rebus, sunt certi denique fines!"

Altschul (Prag).

Digitized by Google

Das Gesundheitswesen in Preussen nach deutschem Reichs- und preussischem Landesrecht. Bearbeitet von Dr. M. Pistor, Geheimer Ober-Medicinalrath und vortragender Rath im Königlichen Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. Band I. Berlin 1896. Verlag von Richard Schoetz. 1001 Seiten.

In eine Besprechung des Buches kann an dieser Stelle aus naheliegenden Gründen nicht eingetreten werden. Der Inhalt des ersten Bandes ist nach den Hauptabschnitten folgender:

Einleitung. — Geschichtliches. — Die Behörden der Medicinalverwaltung im Deutschen Reich und in Preussen. — Das Heilwesen und dessen Beaufsichtigung. — Das Heilpersonal. — Der Arzt. — Der Zahnarzt. — Der beamtete Arzt. — Der Apotheker und das Apothekenwesen. — Das ärztliche Hülfspersonal. — Heilanstalten. — Armenkrankenpflege.

Redaction.

Jules Arnould, médecin-inspecteur de l'armée, professeur d'hygiène à la faculté de médecine de Lille etc.: **Nouveaux élements d'hygiène.** Troisième édition publiée avec le concours de MM. E. Arnould, Médecin aide-major de I. Classe et H. Surmont, Professeur agrégé à la faculté de médecine de Lille. Paris, Baillière et fils, 1895. gr. 8. 1224 p. avec 260 figures dans le texte.

Der verstorbene Jules Arnould hatte in den Vorreden der beiden ersten Ausgaben seiner „Neuen Elemente der Hygiene“ es mit Betonung hervorgehoben, dass ein möglichst vollständiges Handbuch des hygienischen Wissens zu schaffen ihm als Ziel vorgeschwebt habe. Organisation und Legislation könnten nur durch eigene Erfahrung, durch eigenes Schaffen an verantwortlicher Stelle begriffen werden. In diesem Sinne haben die Veranstalter der neuen Ausgabe ihren Gegenstand gefasst und sich beflissen, den 300 Seiten, welche sie im Nachlasse fertig vorfanden, ihre Vervollständigungen und zeitgemässen Neuerungen anzupassen.

Seine frühere Eintheilung hat hiernach das Werk ganz beibehalten. Im Hauptabschnitte „Allgemeine Hygiene“ wurden dem Cap. IV „Mikroben“ wesentliche Zusätze zu Theil. Im speciellen Theile erfuhren viele Capitel die Einfügung moderner Methoden und Anschauungen. Am einschneidendsten wohl die Abschnitte Wohnung, Kleidung, Desinfection. Die Fortschritte der bacteriologischen Untersuchungsmethoden sind, der Zwischenzeit der seit der zweiten Ausgabe verronnenen sieben Jahre entsprechend, ganz besonders berücksichtigt worden. Einen eigenen Abschnitt über Militär- und

Digitized by Google

Marinehygiene beizubehalten, fanden die Bearbeiter auch für die neue Ausgabe angezeigt.

Der Schlussabschnitt über Organisation des öffentlichen Gesundheitswesens und die „Législation sanitaire" umfasst von den 1224 Seiten des Buches nicht mehr als 28. Wernich (Berlin).

C. Delvaille: **Une mission en Belgique et en Hollande.** L'hygiène et l'assistance publique. L'organisation et l'hygiène scolaire. Paris, Société d'éditions scientifiques, 1895. gr. 8. 232 p.

Der Verfasser wurde von dem Ministerium des Innern zum Studium der in Belgien und Holland bestehenden Einrichtungen der öffentlichen Gesundheitspflege in diese beiden Länder entsendet und vermittelt uns in dem vorliegenden Buche seine hierbei gewonnenen Erfahrungen.

Er giebt uns Kunde von der trefflichen Organisation des Gesundheitswesens in Belgien und besonders in Brüssel, welch letzteres bekanntlich in M. Janssens einen ebenso energischen, wie fachmännisch tüchtigen Reformator besitzt, der Brüssels hygienische Einrichtungen zu mustergültigen zu gestalten verstand. Es kann nicht Aufgabe eines Referates sein, alle Details dieser Organisation, die uns Delvaille schildert, wiederzugeben und es muss daher diesbezüglich auf das Original verwiesen werden; nur einiges Wenige sei hier hervorgehoben.

So ist die Arbeiterwohnungsfrage in Belgien (zum Theile aus öffentlichen Mitteln, zum grossen Theile aber durch Privatgesellschaften) einer befriedigenden Lösung nahegebracht; die Prophylaxe bei epidemischen Krankheiten ist gesetzlich geregelt: besitzt eine Familie, in welcher ein Fall einer Infectionskrankheit vorgekommen ist, nur ein Zimmer, so ist derselben, falls eine Desinfection der Wohnung nach Beendigung der Krankheit nothwendig erscheint, auf Kosten der Gemeinde für ein oder zwei Tage ein besonderes Local zum Aufenthalte anzuweisen. Ein obligatorischer Impfzwang besteht nicht, jedoch sind gewisse öffentliche Beneficien an den Nachweis der Impfung gebunden.

In Brüssel erhält die die Geburt eines Kindes anzeigende Person eine Broschüre: „*des conseils aux mères de famille*", in welcher Belehrungen über die Kinderpflege enthalten sind: die Organisation des öffentlichen Gesundheitswesens sichert dem leitenden Arzte des „bureau d'hygiene" (Janssens) und den Aerzten überhaupt eine ziemlich weitgehende Executive. Erwähnenswerth ist noch die Einrichtung eines ärztlichen Nachtdienstes in Brüssel. Die Taxe für eine Nachtvisite des Arztes, der durch die Polizei beigestellt wird, beträgt 10 fr. und wird dem Arzte direct von der Commune bezahlt, die von Zahlungsfähigen diese Taxe requirirt, für Unbemittelte dieselbe aber aus dem öffentlichen Fonds entrichtet.

In Holland hat die öffentliche Gesundheitspflege in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht. Interessant sind die Mittheilungen Del-

Digitized by Google

vaille's über die grosse Ausbreitung des Trachoms unter den jüdischen Diamantschleifern von Amsterdam (jährlich an 2500 Trachomkranke in den Augenkliniken).

In dem zweiten Theile seines Buches macht uns Delvaille mit der Organisation der Schulhygiene in Belgien und Holland bekannt. In Belgien wird kein Kind vor dem sechsten Lebensjahre zum Besuche der Schule zugelassen. Sehr bedeutend ist die Zahl der Privatgesellschaften, die den Zwecken der Volksbildung und des Unterrichtes dienen und mit reichen Mitteln ausgerüstet für die Speisung armer Schulkinder und für Kleidung derselben sorgen. Die bedeutendste dieser Gesellschaften ist „le Progrès" in Brüssel, die im Jahre 1879 gegründet wurde und sich die Förderung des Besuches der öffentlichen Schulen, die von den confessionellen Schulen eine grosse Concurrenz erfahren, zum Ziele setzte. Für Speisung armer Schulkinder hat „le Progrès" in einem Jahre 19818 fr. verausgabt, überdies rief er noch eine Feriencolonie ins Leben und auch „colonies volantes" (Tagesausflüge mit je 100 Kindern). Eine weitere Einrichtung betitelt sich: l'oeuvre „des vieux vêtements": Wer alte Kleider schenken will, meldet dies durch eine Postkarte; die Kleider werden abgeholt, desinficirt und für die Kinder hergerichtet (auch neue Kleider werden angeschafft). Besonders erwähnenswerth ist noch die von M. Robyns ins Leben gerufene Prophylaxe der Trunksucht durch die Schule.

Mit vollendetem 11. Lebensjahre kann der Schüler in das „Register" jener aufgenommen werden, die den Alkoholgenuss gleichsam abschwören. Die Aufnahme in dieses Register ist mit einer Feier verbunden, um auf das Gemüth des Knaben einzuwirken, der „Aufgenommene" erhält ein Diplom. Der Lehrer weist im Unterrichte auf die Gefahren des Alkoholgenusses hin, Schriften über diesen Gegenstand werden in der Schule vertheilt.

Die Erfolge dieser Einrichtung sind die denkbar günstigsten: die Schüler nehmen ihre „Erklärung" sehr ernst und wirken auch in ihrer Familie in „anti-alkoholischem" Sinne.

Die Bewegung ist über ganz Belgien verbreitet und man zählt zur Zeit 20000 „Mitglieder".

In Holland sind in den Schulen die schulhygienischen Forderungen zum grossen Theile erfüllt, die Details haben kein besonderes Interesse.

Der Bericht Delvaille's schliesst mit einer Schilderung der sanitären Einrichtungen von Köln, die lobend hervorgehoben werden.

Altschul (Prag).

Oesterreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein. Bericht des Ausschusses für die Wasserversorgung Wiens. Wien 1895. Verlag des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. gr. 4. 213 S. 8 Tafeln.

Die Wiener Wasserversorgungsfrage bildet in den hierzu berufenen Kreisen schon seit geraumer Zeit den Gegenstand eingehender Berathungen,

Digitized by Google

da die Menge des durch seine tadellose Beschaffenheit ausgezeichneten Wassers der Hochquellenleitung bei Weitem nicht mehr zur Befriedigung aller Wasserbedürfnisse der Stadt ausreicht, trotzdem erst in jüngster Zeit neue Quellen einbezogen wurden, welche die Ergiebigkeit der Hochquellenleitung beträchtlich erhöhen. Namentlich seit der im Jahre 1891 durchgeführten Vereinigung Wiens mit seinen Vororten, die einer den hygienischen Anforderungen entsprechenden Wasserversorgung mehr oder weniger entbehrten, wird dieser ganz unhaltbare Zustände verursachende Mangel in nachtheiligster Weise empfunden.

Die unaufschiebliche weitere Ausgestaltung der Wasserversorgung bildet daher schon vermöge der bedeutenden Höhe der in kürzester Zeit neu zu beschaffenden Wassermenge eine umfassende, über das Maass einer auch unter normalen Verhältnissen in gewissen Zeiträumen vorzunehmenden Vermehrung der Zuflüsse weit hinausreichende Aufgabe.

Die Hauptschwierigkeiten, die sich der Lösung dieser Aufgabe entgegenstellen, sind einerseits eine wenigstens annähernd richtige Bemessung der erforderlichen Wassermenge für die vielfach wechselnden Bedürfnisse eines so ausgedehnten Gemeinwesens, und andererseits die geeignete Auswahl der zur Wasserlieferung in der zu fordernden Qualität — die selbstverständlich hinter der vorzüglichen Beschaffenheit des Hochquellenwassers nicht zurückstehen darf — und Menge heranzuziehenden Gewinnungsgebiete und in deren Gefolge die zu treffende Entscheidung betreffs der Wahl des günstigsten Versorgungssystemes.

In den anderwärts stattgehabten eingehenden Erörterungen dieser Angelegenheit war insbesondere darüber ein lebhafter Widerstreit der Meinungen zu Tage getreten, ob und in wiefern die zumeist vorgeschlagenen Gewinnungsgebiete hinsichtlich der Menge und Qualität des aus ihnen andauernd erhaltbaren Wassers an der erforderlichen Wasserlieferung Theil zu nehmen berufen wären, und dieser beeinflusste naturgemäss auch jene verschiedenen Vorschläge in entscheidender Weise, welche von mehreren Seiten für die anzustrebende Lösung der vorliegenden Frage erstattet wurden. Die hierfür angeführten Gründe konnten jedoch, mindestens insoweit sie sich auf die Menge und Qualität des aus den einzelnen Gebieten dauernd erhaltbaren Wassers bezogen, von Fernerstehenden nicht näher beurtheilt werden, da die vorliegenden Erhebungen bisher nicht in hinreichendem Maasse allgemein zugänglich waren.

Es erschien daher im öffentlichen Interesse gelegen, die wissenschaftliche Klarstellung dieser Angelegenheit auch in berufenen technischen Kreisen anzubahnen und beschloss daher der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein in der Geschäftsversammlung vom 7. Mai 1892, die Wiener Wasserversorgungsfrage einer eingehenden fachmännischen Erörterung im Schoosse des Vereins zu unterziehen und einen Ausschuss, welcher auch zur Cooptation von Vertretern der in der Wasserversorgungsfrage mitentscheidenden Disciplinen ermächtigt wurde, mit der Erstattung eines auf Grund der erst vorzunehmenden Studien zu verfassenden eingehenden Berichtes und der entsprechenden Anträge über die Stellungnahme des Vereins zu betrauen.

In Ausführung dieses Beschlusses wurde ein aus 20 Mitgliedern des Vereins bestehender Ausschuss gebildet. Diesem fiel zunächst die Aufgabe

Digitized by Google

zu, den Verein über den Stand der Wiener Wasserversorgungsfrage bestens zu unterrichten. Hierbei handelte es sich namentlich auch darum, festzustellen, welche Anschauungen durch Thatsachen begründet waren, und sie von jenen zu trennen, die noch der weiteren Erforschung bedurften. Ferner suchte der Ausschuss zweckmässige Grundlagen für die vorzunehmende Ausgestaltung der Wiener Wasserversorgung aufzustellen und beurtheilte er auf Grund der vorliegenden Erhebungen, in wiefern die zumeist vorgeschlagenen Gewinnungsgebiete hieran theilzunehmen berufen wären — unterliess es jedoch, im Hinblick auf die im Verein bisher beobachtete Gepflogenheit, Vorschläge betreffs eines Votums über die Stellungnahme des Vereins gegenüber einzelnen Projecten zu erstatten.

Zur Gewinnung eines begründeten Urtheils über alle hier in Frage kommenden Verhältnisse war auch die Theilnahme competenter Fachmänner verschiedener Wissenszweige und Fachrichtungen nöthig, und es wurde daher auch eine Reihe ausserhalb des Vereins stehender Fachleute — Hygieniker, Chemiker, Geologen, Meteorologen und Techniker — zu den Berathungen beigezogen.

Auf Grund des gesammelten Materials, der in den Besprechungen mit den Sachverständigen zu Tage getretenen Anschauungen und unter Berücksichtigung der einschlägigen Literatur wurde sodann vom Referenten der Entwurf des Ausschuss-Berichtes verfasst, dessen eingehende Berathung und Schlussredaction von einem Unterausschusse vorgenommen wurde.

Dies ist in kurzen Zügen die Entstehungsgeschichte des vorliegenden Berichtes. Welche Riesenmenge von Fleiss und Arbeit in demselben aufgespeichert ist, dafür mag die Anführung der einzigen Thatsache hinreichen, dass bis zu seiner Fertigstellung im Ganzen 63 Sitzungen abgehalten wurden.

Was nun den Inhalt des Berichtes selbst anlangt, so ist derselbe von einer Reichhaltigkeit und Mannigfaltigkeit, dass es geradezu unmöglich ist, in einem kurzen Ueberblicke auch nur annähernd ein Bild davon zu geben. Selbst die Anführung der in einem Resumé am Schlusse des Berichtes zusammengefassten „allgemeinen Darlegungen" und der „Ergebnisse der im Berichte durchgeführten speciellen Untersuchungen" würde den Rahmen eines Referates weit überschreiten, und ich muss mich darauf beschränken, die Schlussfolgerungen und den Resolutionsantrag des Ausschusses hier folgen zu lassen, aus welchen sich wenigstens ein allgemeiner Einblick in den Stand der Wiener Wasserversorgungsfrage und den vom Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein nach Schluss der Verhandlungen eingenommenen Standpunkt gewinnen lässt.

Im Rückblicke auf alle in dem Berichte enthaltenen Darlegungen gelangt der Ausschuss zu nachstehenden

Schlussfolgerungen:

1. Die allseitig anerkannten bedeutenden sanitären Erfolge, welche durch die Hochquellenleitung in den alten Gemeindebezirken erreicht wurden, begründen die Forderung, dass die tadellose Qualität dieses Leitungswassers auch künftighin durch keinerlei minderwerthige Zuflüsse verschlechtert werden dürfe, und dass im ganzen Stadtgebiete mindestens alle für Haushal-

Digitized by Google

tungszwecke verfüglichen Wassermengen (mit allfälliger Ausnahme der Closetspülung) die gleiche gute Qualität besitzen müssen.

2. Bei Bemessung des durchschnittlichen Wassererfordernisses für das ganze Stadtgebiet ist der gegenwärtige Wasserverbrauch der älteren Gemeindebezirke nur als niederste Consumgrenze in Betracht zu ziehen. Die unerlässliche allmähliche Erhöhung der letzteren soll im ganzen Stadtgebiete durch fortgesetzte Zuleitung neuer Wassermengen beim Haushaltungsverbrauche ständig mindestens bis auf 40 Liter und beim Gesammtverbrauche in den Sommermonaten mindestens bis auf 140 Liter, in den Wintermonaten aber mindestens bis auf 110 Liter pro Tag und Kopf der Bevölkerung erfolgen können.

3. Die erforderlichen neuen Zuflüsse sollen stets nur aus den besten, innerhalb der verfügbaren Frist erreichbaren Wässern beschafft werden. So lange daher die Versorgung der Stadt für alle Verbrauchszwecke durch Hochquellen oder Grundwässer gleichwerthiger Qualität erfolgen kann, ist nur dieses und kein minderwerthiges Wasser heranzuziehen. Bei einer nicht für alle Erfordernisse hinreichenden Menge solcher Wässer müssten dieselben vor Allem dem Haushaltungsbedarfe (bei allfälliger Ausschliessung der Erfordernisse für die Closetspülung) zugewendet werden.

4. Alles in den Häusern und an öffentlichen Ausläufen frei zugängliche Wasser soll allen Anforderungen eines tadellosen Wassers entsprechen und darf keiner Vermischung mit minderwerthigen Wassermengen, für welche eigene Reservoire und getrennte Zuleitungen errichtet werden müssten, unterliegen.

Das für öffentliche und industrielle Zwecke erforderliche Nutzwasser kann wohl im Allgemeinen geringeren Anforderungen hinsichtlich seiner physikalischen Eigenschaften und chemischen Zusammensetzung entsprechen, muss jedoch, insofern es nach der Art seiner Abgabe und Verwendung dem beliebigen Gebrauche frei zugänglich wäre, nach seiner Provenienz und Qualität mindestens von gesundheitsschädlichen Stoffen und Krankheitserregern andauernd frei sein.

5. Die zielbewusst fortgesetzte Aufschliessung neuer Quellengebiete im näheren Ergänzungs-Rayon der Hochquellenleitung war von gutem Erfolg begleitet und wäre in erster Linie fortzusetzen. Die bedeutende Erweiterung des Gemeindegebietes verlangt aber dringend einen energischen Vorgang bei der Beschaffung der noch fehlenden sehr beträchtlichen Wassermengen. Es sollen daher in den nachfolgend angeführten Gebieten alle jene Untersuchungen durchgeführt werden, welche die Qualität und Quantität des daselbst andauernd erhältlichen Wassers betreffen:

a) In der nördlichen Alpenzone bezüglich der Zuleitung von Quellen (und der eventuellen bergmännischen Aufschliessung intramontaner Wassermengen).

b) Im Pottschacher Becken, im Steinfelde und im Donauthale in der weiteren Umgebung Wiens bezüglich der Hebung der Grundwassermengen.

Alle sub a) und b) geforderten Untersuchungen sollen sich jedoch nicht bloss auf das Vorhandensein des Wassers und auf die Analyse seiner vorgefundenen Qualität beschränken, sondern thunlichst durch directe Messungen und Erhebungen klarstellen, welche Wassermengen daselbst sicher

Digitized by Google

gewinnbar und welche Aenderungen in deren Qualität bei fortgesetzter grösserer Entnahme allfällig zu gewärtigen wären.

6. Die mittelst Thalsperren in offenen Reservoirs aufzusammelnden Abflussmengen des oberen Wienthalgebietes wären insbesondere bei Vorsorge einer rationellen Filtration als Nutzwasser für öffentliche und industrielle Erfordernisse brauchbar.

7. Das Wasser aus den offenen Gerinnen der Donau, des Wienflusses oder des Wiener-Neustädter Canales könnte ohne Filtration nur zur Spülung der Closets und Abfuhrcanäle verwendet werden.

Um die intensive Durchschwemmung der städtischen Canäle, besonders auch bei beschränkter Wasserzufuhr, wirksamst zu fördern, wäre die Ausführung entsprechender Neuanlagen oder gleichwirkender Einrichtungen wo immer thunlich zu empfehlen.

8. Zur nöthigen Sicherstellung einer dauernd ausreichenden Wasserversorgung der Stadt, bei gleichzeitiger Wahrung wichtiger Interessen der Gewinnungsgebiete, sollen die erforderlichen Wassermengen aus mehreren getrennten, wo möglich auch verschieden orientirten Niederschlags- bezw. Wassersammelgebieten entnommen und den um Wien errichteten und noch weiter herzustellenden Sammelreservoirs in selbständigen Zuleitungen zugeführt werden.

9. Bei den in den Strassen und Häusern verlegten Leitungen und an den Abgabestellen sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um die Wasserverluste und die Wasservergeudung thunlichst hintanzuhalten. —

Die dem Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein vom Ausschusse vorgeschlagene und vom Verein in der Geschäftsversammlung vom 27. April 1895 genehmigte Resolution hat folgenden Wortlaut:

1. Da die aus der bestehenden Hochquellenleitung bereits verfüglichen Wassermengen wohl selbst bei minimaler Quellenergiebigkeit für die Bedürfnisse des Haushaltes im ganzen Stadtgebiete vorzusorgen vermögen, dagegen nicht mehr überaus wichtigen öffentlichen und gewerblichen Erfordernissen genügen, so muss die unabweisliche Erhöhung der Wasserlieferung in beträchtlichem Maasse ebensowohl durch geeignete Vermehrung der Zuflüsse im Aquäducte (in den Perioden geringerer Quellenergiebigkeit), sowie durch die Ausführung neuer Zuleitungen aus anderen Gewinnungsgebieten in kürzester Frist durchgeführt werden.

2. In Würdigung des Umstandes, dass die bestehende Hochquellenleitung ihre epochale Bedeutung für die Verbesserung der sanitären Wohlfahrt der Stadt ganz besonders der ausgezeichneten Qualität ihres Wassers verdankt, hält der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein an der Forderung fest, dass die tadellose Qualität dieses Leitungswassers, welches vor Allem für die Bedürfnisse des Haushaltes im ganzen Stadtgebiete einheitlich vorzusorgen berufen ist, unter keinen Umständen durch die Einleitung minderwerthiger Zuflüsse in den Aquäduct verschlechtert werden dürfe.

3. Unter Festhaltung des Grundsatzes, dass auch mittelst getrennter Zuleitungen für Nutzzwecke stets nur das innerhalb der verfüglichen Frist erreichbare beste Wasser heranzuziehen sei, müsste es der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein doch als einen schwerwiegenden Fehler bezeichnen, wenn die unaufschiebliche Befriedigung der bereits so bedeutenden und sich

Digitized by Google

ständig erhöhenden Nutzwasserbedürfnisse lediglich wegen solcher Ansprüche an die Qualität des Nutzwassers, welche die unerlässlichen hygienischen Anforderungen übersteigen, beträchtlich verzögert würde.

4. Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein kann die ihm bekannt gewordenen Erhebungen in einzelnen, für die Wasserversorgung in Betracht gezogenen Gebieten noch nicht als hinreichend bezeichnen, um hieraus die Menge und Qualität des daselbst für eine grössere Entnahme andauernd erhältlichen Wassers verlässlich beurtheilen zu können, und empfiehlt daher die eheste energische Durchführung bezw. Fortsetzung der diesbezüglichen Erhebungen in diesen, wie in den noch weiter für die Wasserversorgung Wiens in Betracht kommenden Gebieten. Erst nach Kenntniss dieser Ergebnisse wird eine zutreffende Entscheidung in der heute noch nicht ganz spruchreifen Frage des günstigsten Versorgungssystems und der Antheilnahme der einzelnen Gewinnungsgebiete an der erforderlichen Wasserlieferung erfolgen können.

5. Mit Rücksicht auf die besonderen Vortheile, welche dem einheitlichen Versorgungssystem mit Wasser bester Qualität zuzukommen vermöchten, empfiehlt der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein, die thunlichste Aufrechterhaltung desselben auch fernerhin in erster Linie anzustreben. Demzufolge wäre die schon in nächster Zeit unvermeidliche Beschaffung von Nutzwasser aus einem neuen Entnahmegebiete mittelst getrennter Zuleitungen vorerst auf ein thunlichst geringes Verwendungsgebiet, bezw. vornehmlich auf einzelne Industriebezirke und Objecte mit grösserem Nutzwasserverbrauche derart zu beschränken, dass das im übrigen Stadtgebiete zunächst erforderliche Nutzwasser wo möglich noch aus der bestehenden Hochquellenleitung und den bereits vorhandenen oder neu zu errichtenden Wasserwerken für bestimmte Verbrauchszwecke (Strassenbespritzung, Gartenbewässerung, Canalspülung, industrieller Verbrauch u. s. w.) beschafft werden könnte. Hierdurch bliebe die Möglichkeit gewahrt, dass die weitere Ausgestaltung der einheitlichen Wasserversorgung im weitaus überwiegenden Theile der Stadt ungehindert erfolgen könnte. —

Ueberblickt man den vorliegenden Bericht zum Schlusse noch einmal im Ganzen, so muss man der Art und Weise, wie darin die Frage der Wasserversorgung Wiens behandelt ist, die vollste Anerkennung zollen. Ueberall tritt das ernstliche Bemühen hervor, in dieser Hinsicht das Beste und Vollkommenste zu erzielen, was sich überhaupt erreichen lässt. Mit peinlichster Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit hat der Ausschuss des Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Vereins danach gestrebt, Klarheit und Gewissheit über diejenigen Fragen zu schaffen, die noch unvollkommen geklärt erschienen. Nirgends wurden auf Grund ungenügend sicher gestellter Grundlagen oder blosser Annahmen bestimmte Schlussfolgerungen aufgebaut, sondern überall da, wo noch Aufklärung nothwendig erschien, mit Entschiedenheit darauf hingewiesen und zu weiteren Forschungen und Erhebungen in bestimmten Richtungen aufgefordert. Vielfach wurden auch, zum Theil auf Grund der Meinungsäusserungen der zu den Verhandlungen beigezogenen Sachverständigen auf dem Gebiete der einschlägigen Wissenschaften, die Art und Weise näher bezeichnet, wie durch praktische Versuche im Grossen der thatsächliche Sachverhalt festzustellen wäre, oder, gestützt auf eingehende Erörte-

Digitized by Google

rungen und Erwägungen, jene Gebiete namhaft gemacht, wo am meisten mit Aussicht auf Erfolg, sowohl was die Beschaffenheit als die Menge des Wassers anlangt, die Untersuchungen in Angriff zu nehmen wären. Allerwärts in dem Berichte leuchtet die richtige Erkenntniss hervor, dass es nur auf diesem Wege, d. h. nur auf der Basis gewissermaassen experimentell festgestellter Thatsachen, möglich ist, bei einem so grossen und tief in alle Verhältnisse der Bevölkerung eingreifenden Werke sich vor späteren bitteren Enttäuschungen und schweren zukünftigen Opfern an Geld oder Gesundheit zu sichern.

Der Oesterr. Ingenieur- und Architekten-Verein hat sich — Dank der aufopferungsvollen Mühewaltung seines Ausschusses und dessen Referenten, sowie auch der thatkräftigen Unterstützung der ihm zur Seite gestandenen Sachverständigen — mit diesem Berichte selbst ein höchst ehrenvolles Denkmal in der Geschichte der Wasserversorgung Wiens gesetzt, die Stadt Wien aber zu grossem Danke verpflichtet. Denn darüber kann meines Ermessens kein Zweifel sein, dass durch die Arbeiten des Vereins die Frage der Wasserversorgung Wiens eine wesentliche Förderung auf sicherer wissenschaftlicher Grundlage erfahren hat. Dr. A. Schuster (München).

William Paul Gerhard: **Sanitary Engineering.** Unter diesem Titel hat der deutsche Civil-Ingenieur in New-York vor dem Franklin Institute zu Philadelphia einen sehr bemerkenswerthen, im *Journal of the Franklin Institute* (Juni-August 1895) abgedruckten, auch in Sonderausgabe erschienenen Vortrag gehalten, in welchem er in fesselnder Weise die mannigfachen Thätigkeitsgebiete beleuchtete, über welche der Beruf des *Sanitary Engineer*, des „Gesundheits-Ingenieurs", in Folge der Entwickelung der letzten Jahrzehnte sich heute ausbreitet. Gerhard theilt das Civil-Ingenieurwesen in 13 verschiedene Zweige, wovon einer als Gesundheitstechnik (*Sanitary Engineering*) bezeichnet wird. Dahin gehören die Wasserversorgung der Städte und Wohnungen, die Stadtentwässerung, die Verhinderung der Flussverunreinigung und die Nutzbarmachung der Canalstoffe, die städtische Strassenbefestigung, die Strassenreinigung und -berieselung, endlich die Aufstellung der Stadtbaupläne (*the laying — out of cities — and towns*). Die Gerhard'sche Darstellung ist eine gewandte und sachlich scharfe. Sie giebt besonders vom Stande der fraglichen Zweige der Technik in Nordamerika ein anschauliches Bild und zieht interessante Vergleiche mit den europäischen, besonders deutschen Bestrebungen. J. St.

O. Gruner, Regierungsbaumeister und Oberbaucommissar: **Gesundheit und Behagen in unseren Wohnhäusern.** Eine kurz gefasste und allgemein verständliche Betrachtung der wichtigsten Grundsätze, häufigsten Mängel und bewährtesten Hülfsmittel. München und Leipzig, R. Oldenbourg, 1895. 8. 112 S. Mit 80 Abbildungen. M. 2·50.

An der in der Ueberschrift enthaltenen Inhaltsangabe haben wir hauptsächlich zu beanstanden, dass die kleine Abhandlung „allgemein verständ-

Digitized by Google

lich" sei. Seit Jahren mit Fragen der Wohnungshygiene beschäftigt, ist es uns doch in manchen Fällen schwer, in einzelnen unmöglich gewesen, die Ausführungen des Verfassers zu verstehen. Dazu kommt, dass für manche Abbildungen ein entsprechender Hinweis im Text fehlt; in einigen Fällen vermissen wir unter den Abbildungen eine Erklärung, obgleich eine Anzahl von Buchstaben darauf hindeuten, dass ursprünglich eine solche vorhanden war, von dem Verfasser aber in die Schrift nicht übernommen wurde, in anderen Fällen, bei denen gerade der Preis eines Gegenstandes von grosser Wichtigkeit wäre, fehlt eine solche Angabe, die bei anderen minder wichtigen Gegenständen vorhanden ist. Kurz, es wäre bei dem sehr zeitgemässen und gewiss dankbaren Thema eine sorgfältige Durcharbeitung dringend wünschenswerth, dann würde die Schrift einer weiten Verbreitung sicher sein. Vielleicht thut Verfasser, der ja vor Allem den Nicht-Architekten belehren will, gut, vor der erneuten Drucklegung das Manuscript einem Laien zur Durchsicht zu übergeben. — Vielleicht könnte auch die Einleitung sehr gekürzt werden: Ein Architekt als Lobpreiser der guten alten Zeit mit ihren gesunden Wohnungen und behaglichen und gemüthlichen Einrichtungen, wie Back- und Schlachtfesten! Man traut seinen Augen kaum. Pettenkofer hat es immer als ganz besonderen Fortschritt hingestellt, dass durch die Einführung der Schlachthäuser das Hausschlachten und dadurch eine Verunreinigung der Städte aufgehört hat; und was die Wohnungen betrifft, nun so mögen sie vielleicht behaglich gewesen sein, gesund waren sie keinesfalls. Ascher (Bomst).

Mettler, R., Inspector des Gesundheitswesens und Staub, H., Chef des Abfuhrwesens in Zürich: **Verbrennungsanlagen für Haus- und Strassenkehricht.** Bericht über den Besuch einer Anzahl Verbrennungsanstalten im Auslande. Zürich 1896.

Die Verfasser obiger mit zahlreichen instructiven Abbildungen versehenen Schrift haben sich in amtlicher Eigenschaft mit der Frage der Beseitigung des Hauskehrichts und der Abgänge der Strassen und Dolen, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse Zürichs, beschäftigt, zwecks weiterer Information die Verbrennungsanlagen in London, Leicester, Leeds, Manchester, Oldham, Liverpool, Southampton und Brüssel besichtigt, und in diesen Städten Gelegenheit gefunden, charakteristische Einrichtungen entweder in Bezug auf die Verbrennung selbst oder auf die Ausnutzung der Wärme zu studiren.

Es handelte sich für die Berichterstatter hauptsächlich um die Beantwortung der Fragen: 1. ob der Kehricht der Stadt Zürich, wie derjenige englischer Städte, ohne Zusatz von Brennmaterial brenne, und 2. in welcher Weise die producirte Wärme Verwendung finden könne.

In Bezug auf die erste Frage sind die Verfasser auf Grund ihrer in England gesammelten Beobachtungen, der in Hamburg erzielten günstigen

Digitized by Google

Resultate, sowie der nach ihrer Rückkehr auf dem Wasserwerke der Stadt Zürich von ihnen angestellten Versuche zu der Ansicht gelangt, dass der Kehricht dieser Stadt zweifellos ebenso gut wie der englische in einem richtig construirten Ofen ohne Zusatz von Brennmaterial verbrannt werden könne.

Der Bericht bespricht sodann die an solche Anlagen zu stellenden hauptsächlichsten Anforderungen und beschreibt gleichzeitig als Resultat der gemachten Studien eine Anstalt, wie sie für Zürich zur Ausführung empfohlen wird.

In erster Linie darf nach allgemeinen Gesichtspunkten der Betrieb in keiner Weise belästigend auf die Umgebung der Anstalt einwirken; zur Erreichung dieses Zieles müssen die gesammelten Stoffe in geschlossenem Raume aufbewahrt und baldmöglichst dem Feuer übergeben werden. Dies bedingt aber einen continuirlichen Betrieb, d. h. die Abfuhr des Hauskehrichts muss nicht bloss an gewissen Tagen, sondern an allen Wochentagen und zwar womöglich Nachmittags erfolgen. An allen Orten, wo sich Destructoranlagen befinden, ist diese Maassnahme durchgeführt. Sodann kommt es auf eine sachgemässe Behandlung der gewählten Construction an; hierfür ist ein geschultes gewissenhaftes Personal erforderlich, auch darf die Leistungsfähigkeit der Zellen nicht zu sehr forcirt werden.

Die zweite Forderung betrifft die Wahl des Platzes der Anlage mit Rücksicht auf die Betriebskosten, welche sowohl in Bezug auf das Einsammeln des Kehrichts als auch auf die Bedienung der Anstalt selbst sich auf ein Minimum stellen müssen.

Einer eingehenden Besprechung werden ferner unter Beifügung von Abbildungen die gegenwärtig gebräuchlichen Systeme Fryer, Horsfall, Whiley und Leeds unterzogen. Ein Bericht des Grafschaftsarztes und -Ingenieurs an den London County Council 1893 stellt folgende Anforderungen: 1. genügend hohe Temperatur, und 2. genügend lange Dauer des Verbrennungsprocesses bei hoher Temperatur, 3. alle abgehenden Gase und Dämpfe müssen stark genug erhitzt werden, und es darf unzersetzten Dämpfen etc. nicht möglich sein, in den Kamin zu entweichen. Nach dem Ausspruche der Commission ist dem „System Leeds", d. h. einer in der Stadt Leeds eingeführten und dort erprobten Ofenconstruction, der Vorzug vor allen übrigen zu geben. Die Leeds'schen Zellen verbrennen in 24 Stunden im Mittel etwa 7 Tonnen Kehricht.

Der Bericht stellt sodann eingehende Betrachtungen über den caloriferischen Werth des Kehrichts an. Der Heizwerth der aus Haus- und Strassenkehricht bestehenden Mischung ist nicht über 700 Cal. anzunehmen. Bei einer Leistungsfähigkeit der einzelnen Zelle von durchschnittlich sechs Tonnen pro Tag = 0·25 Tonnen pro Zellenstunde ergaben sich dann 250 · 700 = 175 000 Cal., wovon 66 Proc. = 115 500 Cal. = 181·3 kg Dampf = 20·1 ind. Pferdekr. durch den Dampfkessel erhältlich sind. Nach Abzug von 6 Pferdekr. für die Speisung der Dampfdüsen können 14·1 Pferdekr. für die Maschine abgegeben werden, wo sie mit 70 Proc. = 10 effect. Pferdekräften sich verwerthen lassen. Das Verhältniss des Kehrichts zum verdampften Wasser (250 : 275) ist in diesem Falle = 1 : 1·1.

Bezüglich der zweiten Frage, die Verwerthung der erzeugten Wärme betreffend, sagt der Bericht unter Hinweis auf die in Leeds und anderen

Digitized by Google

Städten Englands bestehenden Einrichtungen, dass die Ausnutzung der Wärme eine ganz ansehnliche Einnahmequelle bilden könne.

Nachdem der Bericht sich noch über die dem Kamin einer Verbrennungsanlage zu gebenden Dimensionen ausgesprochen hat, geht er näher auf die für Zürich zu schaffende Anlage ein.

Bei der Ausdehnung und Topographie der Stadt wird man sich nicht auf eine Anlage beschränken können, abgesehen davon, dass ein Platz im Centrum der Stadt hierfür nicht zur Verfügung steht; vielmehr erscheint es praktischer, je eine Anlage in drei verschiedenen Districten zu erbauen. Die 5 Kreise der Stadt liefern pro Tag ca. 81 cbm Hauskehricht und 49 cbm trockenen Strassenabraum, für welche zusammen 15 Zellen erforderlich sein würden. Einstweilen soll nur eine Anlage mit 6 Leedsschen Zellen und zwar hauptsächlich für den an der Ostseite des Züricher Sees belegenen fünften Kreis zur Verbrennung von 43 cbm Haus- und Strassenkehricht pro Tag = 13 000 cbm pro Jahr (ca. 300 Tage) geschaffen werden. Die Herstellungskosten dieser Anlage werden auf 200 000 Frcs. geschätzt; von diesem Betrage entfallen 80 000 Frcs. auf Landerwerb. Die reinen Verbrennungskosten werden auf 17 248·27 Frcs. = 1·32 Frcs. pro Cubikmeter, die Kosten für das Zubringen obiger Menge von 13 000 cbm auf 19 530 Frcs., und die Unterhaltungskosten, Verzinsung, Amortisation u. s. w. auf 16 000 Frcs. geschätzt. Hiernach stellen sich die Gesammt-Betriebskosten auf rund 53 000 Frcs. pro Jahr. Dagegen werden erspart die bisherigen Vergütungen für Abfuhr und Unschädlichmachung des Kehrichts in Höhe von 37 875 Frcs., ferner veranschlagen sich die aus der Nutzbarmachung der erzeugten Wärme zu erwartenden Einnahmen auf 262·80 Frcs. Hieraus resultirt also ein Ueberschuss von 11 155 Frcs.

Dieses ist im Wesentlichen der Inhalt des ersten Theiles der Schrift. Der zweite Theil befasst sich mit Beschreibungen der in den Eingangs aufgeführten Städten bestehenden Verbrennungsanlagen und den Kosten und Betriebsresultaten. Der dritte Theil des Werkes enthält amtliche Berichte und Analysen. Besondere Beachtung verdient hier eine dem Berichte des Arztes und Ingenieurs der Grafschaft London an den Grafschaftsarzt beigefügte tabellarische Zusammenstellung, betreffend die Behandlung des Hauskehrichts im Jahre 1892 in London und 34 anderen englischen Städten, sowie Antworten der Stadtärzte auf die Fragen betr. Klagen wegen Belästigung durch Destructoranlagen (38 Städte). Der vierte Theil endlich enthält 14 Fachberichte. Unter diesen ist besonders hervorzuheben die Zusammenstellung einer Anzahl Berichte aus englischen Städten, welche werthvolle Aufschlüsse über Betriebe von Verbrennungseinrichtungen liefern.

Die Verfasser der Schrift sind nicht allein ihrer Aufgabe gerecht geworden, über Anlage und Betrieb einer Verbrennungsanstalt mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Stadt Zürich zu berichten, sondern sie haben durch ihr gründliches fachmännisches Studium der Materie auch der Allgemeinheit einen grossen Dienst erwiesen. Allen Denjenigen, welche sich mit derartigen Anlagen zu beschäftigen haben, kann daher das Werk angelegentlichst zur Benutzung empfohlen werden. y.

Digitized by Google

Director des schweizerischen Gesundheitsamtes Dr. J. Schmid: **Die Bedeutung der Volkssanatorien im Kampfe gegen die Tuberculose,** mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Verhältnisse. Separatabdruck aus Heft 12 d. Schweizerischen Blätter f. Wirthschafts- und Socialpolitik. Bern u. Leipzig, August Siebert, 1895.

Angesichts der Thatsache, dass in der Schweiz in Kürze das erste Volkssanatorium für unbemittelte Tuberculöse in Heiligenschwend, 1800 Fuss über dem Thuner See, errichtet und in verschiedensten Cantonen der Bau ähnlicher Sanatorien geplant und vorbereitet wird, hat es der Director des schweizerischen Gesundheitsamtes unternommen, die Bedeutung dieser Anstalten zum Kampfe gegen die Tuberculose einer kurzen Besprechung zu unterwerfen. Zu diesem Zwecke behandelt er zunächst die Verbreitung der Tuberculose in der Schweiz. Aus dem ihm zu Gebote stehenden zahlreichen statistischen Materiale giebt er eine Uebersicht über den Einfluss der Krankheit auf die allgemeine Morbidität und Mortalität unter Berücksichtigung des betroffenen Lebensalters, der Beschäftigung der Kranken und der durchschnittlichen Dauer der Krankheit. Es ergiebt sich daraus, dass die Sterblichkeit an Tuberculose die aller anderen Krankheiten weit übertrifft, die Zahl der davon Befallenen eine erschreckend grosse, gegenwärtig etwa 66 000, ist, dass die meisten Kranken sich noch im erwerbsfähigen Alter zwischen 20 und 50 Jahren befinden und dass als Durchschnittsdauer der Krankheit vom ersten Beginn bis zum Tode etwa sieben Jahre zu rechnen sind. Hieraus lässt sich ermessen, welche ungeheure Schädigung die öffentliche Wohlfahrt und der Nationalwohlstand durch diese Krankheit erleidet. — Hierauf geht der Verfasser auf die Verbreitung der Tuberculose bei Hausthieren über, wofür er aus der Schweiz und den verschiedensten anderen Ländern zahlreiche statistische Zusammenstellungen bringt. Aus denselben ist zu entnehmen, dass die Tuberculose auch bei dem Rindviehgeschlecht eine sehr verbreitete Krankheit ist, durch welche der Landwirthschaft ganz bedeutende ökonomische Verluste erwachsen. In dem dritten Abschnitte werden die Beziehungen zwischen der Tuberculose der Menschen und der der Thiere behandelt. Nach einer kurzen Auseinandersetzung über das Wesen der Tuberculose, die Art der Verbreitung und die Möglichkeit der Uebertragung sowohl vom Menschen auf Thiere, als umgekehrt, werden die hauptsächlichsten Quellen der Infection erörtert. Als solche sind der eingetrocknete menschliche Auswurf, dann getrockneter Koth, Harn, Scheidenausfluss tuberculösen Viehes, ferner Milch und Fleisch tuberculöser Thiere vornehmlich anzusehen. Bei den weit verbreiteten Quellen der gegenseitigen Uebertragung des Tuberkelbacillus ist die Möglichkeit der Entstehung der Krankheit überall gegeben, es bedarf aber dazu noch einer gewissen erblichen oder erworbenen Disposition. Die letztere wird erworben durch unhygienische Lebensweise, mangelhafte Wohnungs- bezw. Stallhygiene, schlechte Ernährung, acute Krankheiten, Ueberanstrengung, und beim Menschen verschiedene Beschäftigungsarten, psychische Depressionen, Alkoholismus.

Digitized by Google

In dem Schlussabschnitte bespricht der Verfasser dann noch, welchen Erfolg man im Kampfe gegen die Tuberculose von den Volkssanatorien zu erwarten hat. Er bezeichnet den Zweck derselben als einen doppelten, einmal den, eine möglichst grosse Zahl unbemittelter, nicht zu weit vorgeschrittener Kranken zu heilen, bezw. ihre Arbeitsfähigkeit wieder herzustellen, in zweiter Linie den, die Grundsätze der Prophylaxis der Tuberculose im Volke zu verbreiten. Bezüglich des ersten Punktes betont er die Heilbarkeit der Tuberculose und weist aus den günstigen Erfolgen, welche in den bereits bestehenden zahlreichen Anstalten verschiedenster Länder erzielt sind, darauf hin, dass bei einer Curdauer von durchschnittlich 100 Tagen 25 bis 28 Proc. Heilungen oder wesentliche Besserungen erzielt worden sind. Würden sämmtliche Tuberculöse der Schweiz in Sanatorien untergebracht, so würde dies eine jährliche Verminderung der Todesfälle um 2000 bedeuten. Was den zweiten Punkt anbelangt, so haben die Sanatorien die Aufgabe zu erfüllen, die Kranken zur Beobachtung der erforderlichen Hygiene so zu erziehen, dass sie nach ihrer Entlassung aus der Anstalt die Lebensweise beibehalten und für deren Verbreitung in ihren Kreisen sorgen können. Durch sie können die neugewonnenen Anschauungen über Verhütung und Heilbarkeit der Tuberculose wahrhaft popularisirt werden. Die praktische Ausführung der Prophylaxe kommt dann nicht nur den Menschen, sondern auch den Thieren zu Gute, was wiederum rückwirkend für die Verhütung der Tuberculose beim Menschen von Werth wäre. Der Verfasser dieser sehr lesenswerthen kleinen Schrift schliesst mit einem sehr warmen Aufruf zur Errichtung der Volkssanatorien für Tuberculöse, indem er es als eine Pflicht des Staates bezeichnet, helfend einzutreten.

Kollm (Berlin).

B. M. Lersch: **Geschichte der Volksseuchen nach und mit den Berichten der Zeitgenossen, mit Berücksichtigung der Thierseuchen.** Berlin, S. Karger, 1896. gr. 8. 455 S.

Verfasser giebt in der vorliegenden Arbeit eine chronologische Darstellung des Verlaufs der Volksseuchen von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Es ist diese Form der Darstellung gewählt, um die Gleichzeitigkeit und die etwaigen Beziehungen der einzelnen Seuchen zu einander auf diese Weise zur Anschauung zu bringen. Vielfach gelangen die Originalberichte der Zeitgenossen in ihrer ursprünglichen Form zur Mittheilung. Besonders verdienstvoll ist die Berücksichtigung der Epizootieen in ihrer Beziehung zu den Menschenseuchen, Beziehungen, die in epidemiologischer Hinsicht im Allgemeinen immer noch viel zu wenig berücksichtigt werden.

Um die Darstellung übersichtlicher zu gestalten, würde es sich bei einer Neuauflage empfehlen, nicht jedes Jahr für sich zum Gegenstand einer Seuchendarstellung zu machen, sondern dieselbe über grössere Zeiträume auszudehnen, unter Charakterisirung des Ganges der Seuchen und ihrer Beziehungen zur Umgebung wie zu den vorhandenen örtlichen, physischen und socialen Factoren. Auch würde die Benutzung des Werkes durch eine Vervollständigung des Sachregisters wesentlich erleichtert werden.

Roth (Oppeln).

Digitized by Google

Dr. W. J. van Bebber, Professor, Abtheilungsvorstand der deutschen Seewarte in Hamburg: **Hygienische Meteorologie.** Für Aerzte und Naturforscher. Stuttgart, Enke, 1895. gr. 8. 330 S.

Die Wiedergabe der Hauptabschnitte wird die Leser am besten darüber orientiren, was sie in dem sehr gewissenhaft gearbeiteten Buche Bebber's zu finden erwarten können. Er behandelt in Abschnitt I die „Physikalischen Eigenschaften der Luft", — in Abschn. II die „Bestandtheile der Luft", — in Abschn. III die „Temperatur", — in Abschn. IV die „Niederschläge", in Abschn. V die „Gewitter", — in Abschn. VI „Luftdruck und Wind", — in Abschn. VII „Wetter und Klima", in Abschn. VIII „das Klima".

Jedermann, der seit den ersten Veröffentlichungen des Gesundheitsamtes die zurücktretende Bedeutung des klimatischen Moments für die praktische Hygiene verfolgt hat, empfindet vielleicht ein gewisses Bedürfniss, noch einmal ein zusammenfassendes Bild der traditionellen Wetter-„einflüsse" vor sich zu haben. Ein solches gewährt Bebber's Arbeit. — Wenig Neues und nur dürftige Ausblicke bieten die mit den Krankheitszuständen sich beschäftigenden, aus A. Hirsch, Lombard, Flügge, Payer stammenden Abschnitte „Hygiene der Tropen", „Hygiene der gemässigten Zonen", „Hygiene der kalten Zonen". Hier fragt man vergebens, an welchen Punkten sich Meteorologie und Hygiene noch berühren und möchte wünschen, dass Verfasser dem Physiologen und Pathologen das Wort gelassen hätte. Wernich (Berlin).

Dr. A. Dieudonné, königl. bayer. Assistenzarzt 1. Kl., commandirt zum Kaiserl. Gesundheitsamte: **Schutzimpfung und Serumtherapie.** Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre mit besonderer Berücksichtigung der Blutserumtherapie. Leipzig, A. Barth, 1895. gr. 8. 136 S.

Durch drei einleitende Capitel (S. 3 bis 56), und zwar „Angeborene Immunität", — „Erworbene Immunität", — „Die Blutserumtherapie", bereitet Dieudonné auf seine Hauptgegenstände „Anwendung der Serumtherapie beim Menschen" (IV) und „Anwendung der Serumtherapie in der Thiermedicin" (V) vor. Letztere Abschnitte umfassen 64 resp. 8 Seiten.

Während die Materien der angeborenen und erworbenen Immunität schon vielfach (und auch ähnlich wie in der vorliegenden Schrift) dargestellt worden sind, erfreut sich zunächst der Abschnitt „Blutserumtherapie" einer gewissen Frische und Originalität des Vortrages, da Verf. mit klarem Blick an die Haupterfinder und -bearbeiter des Gegenstandes anknüpft und mit sachlicher Kritik überall die Punkte scharf markirt, an welchen der Einzelne in den bereits angedeuteten Spuren seiner Vorgänger weiter schreitet.

Digitized by Google

Als einzelne Gelegenheiten für die Anwendung der Serumtherapie beim Menschen sind genannt: Tetanus, Diphtherie, Cholera, Pneumonie, Tollwuth, Tuberculose, Syphilis; ausserdem sind (anlässlich des Streptococcenserums) Erysipel, auch manche Phlegococcen, pseudomembranöse Anginen (anlässlich des Staphylococcenserums), Abscesse und Lymphangitiden; anlässlich des Variolaserums die Pocken und schliesslich auch der Schlangenbiss in die Betrachtung mit einbezogen.

In der Thiermedicin sind es der Schweinerothlauf und die Brustseuche der Pferde, welche der Serumtherapie bis jetzt die relativ sichersten Ziele darbieten. Wernich (Berlin).

H. Griesbach: **Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule.** München, R. Oldenbourg, 1895. gr. 8. 97 S.

Wir haben uns in der medicinischen Wissenschaft daran gewöhnt, nur das zu glauben, was experimentell „gestützt" erscheint — ob immer zum Vortheile für die Ergründung der Wahrheit, möge dahingestellt bleiben: die fehlerhafte experimentelle Anordnung ist nicht seltener, als früher die logischen Fehler in den theoretischen Schlussfolgerungen, aber immerhin muss zugegeben werden, dass wir auf dem experimentellen Wege, wenn auch nach mannigfachen Irrungen, in vielen — wenn auch gewiss nicht in allen Fällen — oft rascher und sicherer ans Ziel gelangen.

So hat man auch in jüngster Zeit versucht, die geistige Ermüdung der Schüler, welche durch die „Ueberbürdung" erzeugt wird, „experimentell" zu beweisen und deren Grad zu messen (Sikorsky, Burgerstein, Kraepelin, Höpfner, Mosso).

Griesbach hat die bisher bekannten Methoden (Dictate, Ausführung von einfachen Rechnungen durch längere Zeit und Berücksichtigung der mit zunehmender Ermüdung eintretende Verlangsamung des Arbeitstempos, sowie Häufung von Fehlern) durch eine neue und originelle Methode bereichert, die eifriger Nachprüfung werth erscheint, und wenn sie sich als unter allen Verhältnissen verlässlich herausstellen sollte, uns thatsächlich gestatten würde, den Grad der „Ermüdung" zu messen.

Griesbach geht von dem Begriffe der physiologischen Empfindungskreise der Haut aus: Jedes von einer Nervenfaser durch eine oder mehrere Endigungen versorgte Hautgebiet stellt nach Weber's Definition, der bekanntlich die ersten Untersuchungen und Messungen des Ortssinnes vorgenommen hat, einen anatomischen Empfindungskreis dar; der physiologische Empfindungskreis ist das Vorstellungsbild des erregten Hautgebietes in unserem Bewusstsein, vermöge derer das letztere ein Tastfeld von bestimmter Ausdehnung fühlt. Alle Umstände, die in irgend einer Weise das Bewusstsein beeinflussen, müssen daher auch die physiologischen Empfindungskreise verändern: Uebung und Aufmerksamkeit erhöhen das Unterscheidungsvermögen des Tastsinnes, verkleinern also die Empfin-

Digitized by Google

dungskreise, Abstumpfung der Aufmerksamkeit wirkt dem Einflusse der Uebung entgegen. Daher werden geistig ermüdete Personen, die mit zunehmender Abspannung immer weniger Aufmerksamkeit besitzen, eine entsprechende Vergrösserung der physiologischen Empfindungskreise zeigen. Man kann also mit dem Aesthesiometer die geistige Ermüdung „messen", wenn man die Grösse des Empfindungsvermögens im Zustande des physiologischen Gleichgewichtes kennt.

Griesbach versucht das Zustandekommen der Veränderlichkeit der physiologischen Empfindungskreise mit Hülfe einer Theorie von L. Hermann zu erklären, der zufolge diese Veränderung durch mangelhafte Isolation der Erregungen, vermöge deren ein erregter Punkt als ein erregtes Kreisfeld erscheinen muss, zu Stande kommt, und führt diese Erklärung an der Hand einiger schematischen Zeichnungen im Detail durch.

Bei seinen experimentellen Untersuchungen wählte Griesbach folgende Hautstellen: 1. Glabella (Stirnglatze); 2. Jochbein hinten (Arcus zygomaticus), Mitte und vorn (Processus frontalis); 3. Nasenspitze; 4. Roth der Unterlippe; 5. Daumenballen der rechten Hand; 6. Kuppe des rechten Zeigefingers (Fingerbeere). Bei Ausführung der Versuche verwendete Griesbach sowohl Zirkel mit sehr scharfen, als solche mit kugelförmig abgeschliffenen Spitzen; die letzteren ergaben im Allgemeinen etwas grössere Werthe, als die scharfen Spitzen.

Die Untersuchungen erstrecken sich namentlich auf Schüler verschiedener Klassen der Oberrealschule und des Gymnasiums in Mühlhausen, wurden aber auch zum Vergleiche ausgedehnt: 1. auf Lehrlinge, die, mit guter Schulbildung ausgerüstet, Rechnungen und Correspondenzen in verschiedenen Sprachen erledigen; 2. auf junge Männer, die in einer mechanischen Weberei praktisch thätig sind, wobei sie ihre Aufmerksamkeit bald auf das Muster, bald auf den Gang des Webestuhles zu richten haben; 3. auf junge Leute, die in Maschinenwerkstätten bei angestrengter körperlicher Arbeit ihre Aufmerksamkeit der Construction des anzufertigenden Maschinentheiles zuwenden müssen.

Die Messungen wurden Morgens und Nachmittags vor dem Beginn und nach Schluss der Arbeit vorgenommen, bei den Schülern überdies nach jeder Stunde wiederholt.

Griesbach fand, dass zur Wiederherstellung des normalen Empfindungsvermögens der Haut nach dem Aufhören angestrengter geistiger Thätigkeit — also zur vollständigen geistigen Erholung — je nach dem Grade der Ermüdung und den individuellen Verhältnissen der Versuchsperson eine verschieden lange Zeit erforderlich ist, und dass in sehr vielen Fällen die gebräuchlichen Erholungspausen zur Herbeiführung der erwähnten Ausgleichung nicht ausreichen. Der Unterrichtsstoff und die Behandlung desselben sind auf die geistige Ermüdung nicht ohne Einfluss.

Die vergleichenden Untersuchungen an den oben näher bezeichneten Personen lehren, dass bei diesen eine so bedeutende geistige Ermüdung, wie sie während des Schulbesuches beobachtet wird, nicht auftritt.

Mit Recht betont Griesbach, „dass einigermaassen genaue Resultate sich nur dann erzielen lassen, wenn ein und derselbe Experimentator die Untersuchung vornimmt".

Digitized by Google

Die zahlreichen nun folgenden Tabellen und Diagramme, auf die in einem Referate nicht eingegangen werden kann, zeigen in auffallender Uebereinstimmung, dass nach geistiger Anstrengung eine Vergrösserung der Empfindungskreise eintritt. Allerdings giebt es auch Ausnahmen, so z. B. Tab. XIV, wo die Werthe Morgens 7 Uhr höher sind, als nach der ersten und zweiten Unterrichtsstunde. Griesbach erklärt dies damit, dass der betreffende Schüler an dem Tage der „Messung" schon um 5 Uhr Morgens aufgestanden war, also entschieden zu wenig geschlafen hat, was ebenfalls von Einfluss auf die Sensibilitätsgrössen ist. In Tab. XVI sind um 7 Uhr Morgens schon ziemlich hohe Werthe, was Griesbach „zu der Vermuthung führt, dass die Nachtruhe des Schülers eine ungenügende war" (was aber hier nicht direct bewiesen ist; Ref.).

Umgekehrt finden wir in Tab. XXV trotz sehr hoher Belastung relativ niedrige Zahlen.

Griesbach zieht aus den Ergebnissen seiner Untersuchungen folgende Schlüsse: Kein Schulknabe und kein Erwachsener kann ohne Gefahr für seine Gesundheit Tag ein Tag aus so lange arbeiten, wie es der heutige höhere Unterricht bei strenger Durchführung erheischt. Es entstehen „nervöse Symptome", diese vererben sich von Geschlecht zu Geschlecht und verschlimmern sich in jeder neuen Generation. Bei Ansetzung von Nachmittagsunterricht, durch den die Ermüdung oft einen noch höheren Grad erreicht, als durch den Vormittagsunterricht, muss mit grösster Umsicht verfahren werden. Jedenfalls erfolgt der Beginn nach Ausdehnung des Morgenunterrichtes bis 12 Uhr, um 2 Uhr zu früh; Griesbach bezeichnet es als das Richtigste, wenn alle wissenschaftlichen Nachmittagsstunden gänzlich beseitigt würden (was im Sommer in Mühlhausen auch geschieht) und der Nachmittag der körperlichen Pflege vorbehalten bliebe, wendet sich dann mit vollem Recht gegen die jetzt übliche Handhabung der „Prüfungen" und findet, dass die Einführung der schriftlichen und mündlichen Abschlussprüfungen für Untersecunda vom hygienischen Standpunkte zu verdammen und pädagogisch nicht zu rechtfertigen ist. Schliesslich wendet sich der Verfasser den Hausaufgaben und dem Fachlehrersystem zu und gelangt dabei zu den bekannten, allgemein angenommenen Forderungen der Schulhygiene. Griesbach betont auch noch, dass auch die „Ueberbürdung" der Lehrer zu berücksichtigen sei (was auch Ref. in seiner Arbeit: „Die Ueberbürdung unserer Schuljugend", Wien, Moritz Perles, 1894 nachdrücklichst hervorgehoben hat) und streift noch den hygienischen Unterricht in den Lehrerseminarien, sowie die Anstellung von Schulärzten und setzt sich für Beides ein.

Griesbach's Methode und seine mit derselben vorgenommenen Untersuchungen sind geeignet, unser wärmstes Interesse anzuregen; aber sie bringen — was auch Griesbach keineswegs leugnet — noch keine vollständige Lösung des schwierigen Problems. Ganz abgesehen davon, dass alle Methoden, welche den Experimentator von den subjectiven Angaben der Versuchsperson abhängig machen, nicht in allen Fällen verlässliche Ergebnisse liefern können, und dies auch dann nicht, wenn diese Ergebnisse in den meisten Versuchsreihen übereinstimmen, muss man auch die Möglichkeit zugeben, dass speciell bei der Methode Griesbach's die Ver-

Digitized by Google

grösserung der Empfindungskreise gar nicht, oder nur zum Theil durch die geistige Ermüdung zu Stande kommt. Es ist ganz gut denkbar, dass z. B. eine verdorbene Schulluft mit grossem Kohlensäuregehalt, oder eine höhere Temperatur dieser Luft, oder schliesslich die noch wenig gekannten Producte der Perspiration hier eine mehr oder weniger wichtige Rolle spielen. Dagegen spräche in Griesbach's Versuchen nur Tab. II, S. 18, wo bei einem Schüler, der an einem schulfreien Nachmittage, ohne dass er sich vorher geistig angestrengt hatte, um 4 Uhr nach Absolvirung einer Privatstunde in Mathematik zur Messung kam, „hohe Werthe" constatirt wurden. Aber wir wissen auch hier nichts über die Temperatur und die Zusammensetzung der Schulluft, nichts über die psychischen Eigenthümlichkeiten des Schülers, und der eine Fall ist überhaupt nicht als beweisend zu betrachten.

Uebrigens gilt auch von Griesbach's Untersuchungen, was Referent in seiner oben citirten Schrift bezüglich der „Experimente" zur Prüfung der „Ueberbürdung" bemerkt hat, dass sich dabei Eines nicht messen lasse: das Interesse, das jede einzelne Versuchsperson an den Experimenten nimmt und die Unbefangenheit oder Befangenheit der Versuchspersonen.

Diese Einwürfe sollen keineswegs Widerlegungen der Griesbach'schen Theorie darstellen, sie sollen nur auf einzelne mögliche Fehlerquellen die Aufmerksamkeit lenken, damit bei den Nachprüfungen der Methode, welche auf das Lebhafteste zu wünschen sind, auf alle diese Punkte gebührende Rücksicht genommen werde. Altschul (Prag).

Paul Schubert: **Bericht über die Commission für Schulgesundheitspflege.** Nürnberg, J. L. Stich, 1895. 8. 15 S.

Die Nürnberger „Commission" hat in den Jahren 1893 und 1894 sich mit den Stotterer-Heilcursen, dem Schulbücherdruck, mit der Errichtung von Hülfsschulen für schwachsinnige Kinder und mit der Speisung nothleidender Schulkinder beschäftigt.

Die Eingabe der „Commission" in Angelegenheit der Hülfsschulen für Schwachsinnige an den Magistrat der Stadt Nürnberg liegt vollinhaltlich vor; sie erörtert in eingehender und überall zutreffender Weise die Nothwendigkeit der Errichtung derartiger Schulen und widerlegt die dagegen erhobenen Einwände. Die städtischen Collegien fanden sich denn auch bewogen, noch im Herbst 1894 an zwei Punkten der Stadt je eine Schule für schwachsinnige Kinder zu errichten. Bezüglich der Speisung nothleidender Schulkinder wurde ein zweckmässiger Fragebogen (nebst Erläuterungen) an die Lehrer sämmtlicher Nürnberger Volksschulen vertheilt, wodurch ein verlässlicher Maassstab für den Grad der Dürftigkeit, resp. Bedürftigkeit einer Ausspeisung in der Schule gewonnen werden wird.

Der „Bericht der Commission" zeigt, dass sie durch Energie — und Sachkenntniss mit ihren kurzen „Eingaben" mehr Positives erzielt, als manche andere „Commissionen" durch langwierige „Berathungen" und „Denkschriften". Altschul (Prag).

Digitized by Google

E. v. Schenckendorff: **Die Ausgestaltung der Volksschule nach den Bedürfnissen der Gegenwart.** Görlitz, 1895. P. W. Sattig. gr. 8. 21 S.

Die kleine Schrift, die einen in der Generalversammlung der „Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung" zu Hamburg am 18. Mai 1895 gehaltenen Vortrag wiedergiebt, kritisirt vorerst die heutige einseitige, vorwiegend auf die Wissens- und Verstandesbildung gerichtete Lehrmethode in der Volksschule, fordert hingegen als Ziel der Volksschule eine harmonische Ausbildung des ganzen Menschen (Individualerziehung) und stellt der Volksschule als weitere Aufgabe: den heranwachsenden Menschen auch für das Leben in der Gemeinschaft vorzubereiten; daneben sei der Sinn für die idealen Güter des Lebens lebendiger zu machen, und dieser Sinn ergebe sich nur aus der „wahrhaft vertieften sittlich-religiösen Bildung und aus ihrer Einwirkung auf die Entwickelung des Charakters". Erforderlich sei eine Ausgestaltung 1. der Unterrichtsfächer, 2. des Lehrstoffes, und 3. der Organisation. v. Schenckendorff plaidirt dann in warmen Worten für die eifrige Pflege der Bewegungsspiele und der verwandten Leibesübungen, für die Einrichtung von Haushaltungsschulen für Mädchen, die die Schule verlassen haben, für die Förderung des Handfertigkeitsunterrichtes, den er als ein wichtiges Erziehungsmittel für die sittlich verdorbene und noch mehr für die „sittlich unverdorbene" Jugend preist, er redet ferner dem Unterricht in der Hygiene (namentlich in dem Ausbildungsgange der Lehrer) das Wort, ebenso der Unterweisung in den Elementen der Wirthschafts-, Staats-, Gemeinde- und Rechtskunde und fordert schliesslich den Ausbau der Volksschule durch Anfügung der Bürgerschule (nach österreichischem Muster), die ihre Lehrpläne je nach dem Bedürfnisse des Ortes nach der gewerblichen, industriellen oder landwirthschaftlichen Richtung entwirft.

Seine Schrift hat v. Schenckendorff mit einem „Anschreiben" (das gedruckt beiliegt) an die Mitglieder des Abgeordnetenhauses versendet, in welchem Schreiben er seine Forderungen kurz wiederholt und darauf hinweist, dass in anderen Ländern für diese neuen Volksschuleinrichtungen die Wege bereits geebnet sind und praktische Erfahrungen vorliegen.

Altschul (Prag).

C. Delvaille: **Colonies sanitaires de vacances.** Une Expérience de huit années (1887 — 1894) à Ciboure-Saint-Jean-de-Luz. Bayonne, A. Lamaignère, 1895. 8. 12 p.

Die Erfahrungen, welche C. Delvaille mit den Feriencolonieen während des erwähnten Zeitraumes (im Ganzen an 99 Knaben und 33 Mädchen) zu sammeln in der Lage war, waren bezüglich der Gewichtszunahme, sowie der Zunahme des Brustumfanges die günstigsten.

Digitized by Google

Für den deutschen Leser bringt Delvaille's Schrift nichts Neues, ganz abgesehen davon, dass die „Zahlen", die seiner Erfahrung zu Grunde liegen, doch sehr gering sind.

Dass den Colonieen „grands quantités de vins réconfortants", ferner „le Kola granulé Astier" et „le Kola Mouavon" für die Kinder zur Verfügung gestellt wurden, „qui leur ont fait grand bien" (? Ref.), wird bei uns auch keine Bewunderung erregen können.

Erfreulich ist es nur, dass die wohlthätige Institution der Ferien-colonieen immer weiter und weiter um sich greift, und dass die Privatwohl-thätigkeit immer und überall Mittel beistellt, den kleinen „Enterbten des Glücks" den Aufenthalt in frischer gesunder Luft zu ermöglichen. (Delvaille hat für seine Colonieen 12 697·60 frs. [in acht Jahren] aufgebracht.)

Altschul (Prag).

Blattern und Schutzpockenimpfung. Denkschrift zur Beurtheilung des Nutzens des Impfgesetzes vom 8. April 1874 und zur Würdigung der dagegen gerichteten Angriffe. Bearbeitet im Kaiserlichen Gesundheitsamte. Mit einer Abbildung im Text und sieben Tafeln. gr. 16. 190 S. Berlin, J. Springer, 1896. Preis 80 Pfg.

Wir leben in einer schnell vergesslichen Zeit. Die Verheerungen, wie das familiäre und sociale Unglück, das frühere Epidemieen angerichtet, entschwinden rasch dem Gedächtnisse, sobald eine Reihe krankheitsfreier Jahre verflossen ist. Und niemals hat man sich in Laienkreisen über das unsägliche Elend rückwärts liegender Zeiten schneller hinweggesetzt, als über die Blatternepidemieen, von denen das deutsche Volk noch vor 20 bis 25 Jahren heimgesucht war. Selbst eine grosse Anzahl der jetzt lebenden deutschen Aerzte hat eine Pockenepidemie nicht mitgemacht, die meisten haben nicht einmal einen Geblatterten je gesehen, es sei denn, dass sie im Auslande Erfahrungen gesammelt haben. Unter solchen Verhältnissen werden auch die Mittel leicht vergessen, die zur Bekämpfung der Gefahren nothwendig waren, und hieraus erklärt sich auch die Gegnerschaft, die der Impfzwang jetzt findet. Nicht von Allen freilich, die agitatorisch gegen das deutsche Impfgesetz Front machen, wird der Werth der Vaccination geleugnet, Viele erkennen ihn rundweg an, betrachten aber den Zwang als einen unzulässigen Eingriff in die persönliche Freiheit. Diese Gegner übersehen jedoch, dass der allgemeine Schutz nur durchführbar ist, wenn nicht jedes Einzelindividuum nach seinem eigenen Willen über das Wohl und Wehe der Gesammtheit entscheiden kann. Jeder Einzelne, der an Blattern erkrankt, kann, wie dies schon so oft gesagt worden ist, den Ausgangspunkt einer verheerenden Seuche bilden, sofern nicht durch Impfung andere, mit ihm in Berührung kommende Personen geschützt sind. Darum hat der Staat die Pflicht, den Schutz, den er nach dem einstimmigen Urtheil aller wissenschaftlichen Aerzte und nach den allerwärts gesammelten Erfahrungen

Digitized by Google

seiner Bevölkerung gewähren kann, streng durchzuführen, und daher ist Impfschutz gleichbedeutend mit Impfzwang. Eine Aufhebung des deutschen Impfgesetzes wäre ein Verbrechen an der ganzen Nation, und Jeder, dem das Wohlergehen des Volkes am Herzen liegt, wird sich desshalb freuen, dass die Reichsregierung energisch den Bestrebungen auf Beseitigung des mächtigen Schutzmittels entgegentritt.

So begrüssen wir denn auch die neueste Denkschrift des Kaiserl. Gesundheitsamtes mit voller Anerkennung, und jeder Wohlmeinende wird gewiss die Worte in der Einleitung mit unterschreiben: „In unterrichteten Kreisen täuscht man sich darüber keineswegs, dass ein Verzicht auf die Impfung nicht möglich ist, ohne das deutsche Volk von Neuem der gefürchteten Seuche zugänglich zu machen; die ernsten Folgen, welche ein Nachgeben für das Volkswohl haben müsste, machen es zur Pflicht, rechtzeitig zu warnen, und zu diesem Zwecke die Bedeutung und die Erfolge der Schutzimpfung in einer für alle Kreise verständlichen Weise darzulegen."

Diese letzterwähnte Aufgabe hat das Kaiserl. Gesundheitsamt glücklich gelöst. Die Schrift lässt an Klarheit und leichter Verständlichkeit Nichts zu wünschen übrig, und wer sie liest, ohne überzeugt zu werden, will eben nicht überzeugt sein.

Der Inhalt umfasst 10 Capitel: 1. Die Pockennoth früherer Zeiten. 2. Versuche zur Verminderung der Pockennoth im 18. Jahrhundert. 3. Die Entdeckung und Einführung der Kuhpockenimpfung. 4. Verbreitung der Kuhpockenimpfung und Abnahme der Pockensterblichkeit im Anfange des 19. Jahrhunderts. 5. Wiederauftreten der Pockenepidemieen. Wiederimpfung. 6. Impfung und Pocken im zweiten Drittel des 19. Jahrhunderts. 7. Die allgemeine Pockenepidemie der Jahre 1870 bis 1875. 8. Das deutsche Impfgesetz. 9. Die Einwände gegen das Impfgesetz. 10. Die Erfolge des Impfgesetzes. Diesen Abhandlungen schliesst sich als „Anhang" an: A. Die vom Reichswesen über das Impfwesen erlassenen Vorschriften. B. Erläuterungen zu den Tafeln. C. Register. Die sieben angefügten „Tafeln" über die Pockenerkrankung und Sterblichkeit im In- und Auslande, sowohl bei der Civil- wie bei der Militärbevölkerung, sprechen eine beredte Sprache. Eine Karte giebt eine Darstellung der mit Menschenlymphe ausgeführten Impfungen im Deutschen Reiche im Jahre 1893.

Es kann nicht meine Aufgabe sein, die einzelnen Capitel hier zu besprechen, sie müssen Wort für Wort gelesen werden. Sie zeugen von sorgfältigem Studium der Geschichte, die immer die beste Lehrmeisterin ist. Besonders erfreulich ist es mir, dass die seiner Zeit im Allgemeinen nicht genug gewürdigte, von A. Hirsch im XV. Bd., S. 674, d. Z. recensirte Schrift A. Wernher's „Das erste Auftreten und die Verbreitung der Blattern in Europa bis zur Einführung der Vaccination", sowie Wernher's posthumes, von Hess im Jahre 1883 herausgegebenes Werk „Zur Impffrage", das ich im XVI. Bd., S. 472, d. Z. besprochen, als eine wahre Fundgrube historischer Thatsachen in der Denkschrift des Gesundheitsamtes zu verdienten Ehren gelangt sind. Wernher's Schlussfolgerung gilt noch heute: Vaccination und Revaccination sind die einzigen sicheren Schutzmittel gegen Blattern; die Behauptung der grossen Gefahren der Impfung (die überdies jetzt durch Einführung der Thierlymphe und die vorgeschriebenen Cautelen auf ein

Digitized by Google

Minimum gesunken sind) sind frevelhafte Uebertreibungen und auf Verführung des unwissenden Volkes berechnete Unwahrheiten.

Die Denkschrift bestätigt dies aufs Neue durch unwiderlegliche Zahlen. Z. B. das Deutsche Reich verlor von 1889 bis 1893 im Ganzen 572 Menschen an Blattern (meist eingeschleppt), in den französischen Städten aber starben allein 5670, in Belgien 7779, in Oesterreich 37 037, in Russland (von 1891 bis 1893!) 288 120 Personen. Von einer Million Einwohner erlagen den Blattern in Deutschland jährlich 2·3, dagegen in den vier genannten Nachbarländern:

in den französischen Städten	147·6
in Belgien	252·9
in Oesterreich	313·3
in Russland	836·4.

Und hierzu das grosse Heer der in Folge der Blattern Siechen, Blinden und in sociales Elend Gerathenen. Wäre die Blatternsterblichkeit bei uns so gross. wie in den genannten Territorien, so hätte unser Vaterland einen jährlichen Verlust von 7321, 12 584, 15 558 oder gar 41 584 Menschenleben zu beklagen gehabt. Thatsächlich sterben im Jahresdurchschnitt nur 115 Personen an Pocken.

Ich schliesse diese Besprechung mit den Schlussworten der vorzüglichen Denkschrift:

„Am 14. Mai 1896 sind es hundert Jahre her, seitdem Jenner das erste Kind impfte. Möchten die vorstehenden Ausführungen dazu beitragen, dass die Zahl derer, die mit Dankbarkeit auf jenen Tag zurückblicken, immer grösser wird."

Dr. E. Marcus (Frankfurt a. M.).

Doll, K.: **Die Geschichte der Pocken und Schutzpockenimpfungen.** Zum hundertjährigen Gedächtniss der ersten Jenner'schen Kuhpockenimpfung. Nach einem im naturwissenschaftlichen Verein zu Karlsruhe gehaltenen Vortrag. Karlsruhe, Braun'sche Hofbuchhandlung 1896. 8°. 26 S.

Der Verf. beginnt seine dem hundertjährigen Gedächtniss der ersten Jenner'schen Kuhpockenimpfung gewidmete Schrift mit einer kurzen Geschichte der Pocken, an die sich eine Darstellung der schon vor tausenden von Jahren in China und Indien geübten Variolation, der absichtlichen Inoculation der genuinen Menschenblattern, anschliesst. So gefährlich diese Art der Schutzimpfung vielfach sich erwies, in Zeiten schwerer Epidemieen wurde immer wieder auf dieselbe zurückgegriffen als das einzige Schutzmittel, das dem Einzelnen gegenüber der Variola zu Gebote stand. Durch Verbesserung der Methode war man schliesslich am Ende des vorigen Jahrhunderts dahin gekommen, dass beispielsweise unter den Händen der berühmten deutschen Aerzte Hufeland und G. P. Hofmann die Sterblichkeit der künstlich Ge-

Digitized by Google

blatterten nur noch eine auf mehrere Tausend betrug. Dagegen wurde die Gefahr für die übrige Bevölkerung wesentlich gesteigert, weil durch die Inoculation immer neue Ausgangspunkte für die Seuche künstlich geschaffen wurden. In diese Zeit fällt die Einführung der Kuhpockenimpfung, nachdem schon vorher die Ueberzeugung von der Schutzkraft der Kuhpocken gegen die Menschenpocken im vorigen Jahrhundert als Volksglaube weite Verbreitung gewonnen hatte. Am 14. Mai 1796 führte Jenner, Landarzt in seiner Vaterstadt Berkeley, die erste zielbewusste Vaccination aus, indem er von der echten Kuhpocke an der Hand eines Milchmädchens einen achtjährigen Knaben impfte. Als er einige Zeit später denselben Knaben mit echten Menschenpocken inoculirte, versagte die Inoculation vollkommen. Damit war experimentell der Beweis der Schutzkraft der Kuhpocken geliefert. Einige Jahre später konnte Jenner den zweiten Fundamentalsatz aufstellen und experimentell beweisen, dass die Kuhpocken, auch durch eine Reihe von Menschen fortgepflanzt, also immer von Mensch zu Mensch verimpft, nichts von ihrer Schutzkraft gegen die Menschenpocken verlieren. Es bleibt demnach Jenner's unvergängliches Verdienst um das Wohl der Menschheit, wissenschaftlich exact die beiden Fundamentalsätze bewiesen zu haben: 1. Die Kuhpocke schützt den Menschen vor den Menschenpocken, und 2. die Kuhpocken sind von Mensch zu Mensch weiter verimpfbar, ohne Einbusse ihrer Schutzkraft.

Von England verbreitete sich die Vaccination bald über alle Länder Europas. Ueberall wurden die Erfahrungen Jenner's bestätigt. Erst allmählich, als die älteren Generationen ausgestorben waren, die in Folge früherer Durchseuchung eine natürliche Immunität erworben hatten, drängte sich mehr und mehr die Erkenntniss auf, dass die Schutzkraft der Vaccination eine zeitlich begrenzte, individuell zwar verschiedene, aber im Durchschnitt 10 bis 12 Jahre nicht überdauernde sei. Mit dieser Erfahrung stand man vor der Nothwendigkeit der Wiederimpfung, der Revaccination. An der Hand der Entwickelung des Impfwesens in Baden und Deutschland und insbesondere an der Gegenüberstellung der Civil- und Militärbevölkerung Deutschlands im Feldzuge 1870/71 und ihrem Verhalten gegenüber dem Pockencontagium zeigt der Verf. schliesslich den Werth der Revaccination, und in der That giebt es keinen schlagenderen Beweis hierfür, als die schwer heimgesuchte nicht revaccinirte Civilbevölkerung auf der einen Seite und das unter den ungünstigsten Verhältnissen in Feindesland als nahezu gefeit sich erweisende revaccinirte Militär auf der anderen Seite. Den Schluss der lesenswerthen Abhandlung bildet die weitere Entwickelung der Vaccination in Deutschland, die Einführung des Impfgesetzes und weiter die Einführung der animalen Vaccination in Consequenz der Verpflichtung der Staatsverwaltung, die öffentliche Impfung mit allen überhaupt möglichen Cautelen gegen die aus der Impfung für den Einzelnen entspringenden Gefahren zu umgeben.

Roth (Oppeln).

Digitized by Google

Neumann, H.: **Oeffentlicher Kinderschutz.** Mit 7 Abbildungen. Handbuch der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. VII. Bd. 2. Lieferung. Verlag von G. Fischer, Jena, 1895. gr. 8. 257 S.

In der vorliegenden 19. Lieferung des Handbuchs der Hygiene von Th. Weyl giebt der Verf. eine erschöpfende Darstellung der Frage des öffentlichen Kinderschutzes.

Nachdem in einem allgemeinen Theil das Bedürfniss des öffentlichen Kinderschutzes und die Gründe dieses Bedürfnisses an der Hand der Zahlen der Kindersterblichkeit erörtert worden, bringt der zweite Theil eine Darstellung der besonderen hier in Frage kommenden Momente. Derselbe beginnt mit einer Darstellung des Schutzes vor, bei und nach der Geburt, um sodann dem eigentlichen Thema, dem Schutz im Kindesalter sich zuzuwenden. In eingehender Weise wird hier zunächst die geschlossene Pflege, unterschieden als Säuglingspflege, Pflege von Kindern im Alter von zwei bis fünf Jahren und Pflege von grösseren Kindern in Waisenanstalten und Kinderasylen, erörtert und sodann die offene Pflege nach ihrer Veranlassung, Häufigkeit, der Art der Ueberwachung etc. und im Anschluss daran die Ammenpflege besprochen. Bezüglich der zeitweiligen Verpflegung erfahren die Einrichtung der Krippen, der Kinderbewahranstalten, der Kindergärten und Kinderhorte an der Hand der in den verschiedenen Ländern gemachten Erfahrungen übersichtliche Darstellung.

Ein zweiter Abschnitt behandelt die Vorbeugung der Krankheiten und die Fürsorge nach Eintritt derselben unter besonderer Berücksichtigung der Verdauungskrankheiten, der Rhachitis, der Scrophulose und Tuberculose und der Infectionskrankheiten, während ein dritter Abschnitt der Vorbeugung der Verwahrlosung, insbesondere den Formen der Gefährdung, den besonderen die Verwahrlosung erleichternden Momenten und dem Schutz vor Verwahrlosung gewidmet ist.

Neben den reichen Erfahrungen des Verf. ist es die stete Berücksichtigung der in den übrigen Ländern gemachten Erfahrungen, die das Studium des Buches zu einem besonders anregenden machen. Dass Deutschland und speciell auch Preussen in der Frage des öffentlichen Kinderschutzes vielfach hinter anderen Ländern zurückgeblieben ist, diese betrübende Thatsache wird durch die vorliegende Arbeit von Neuem erhärtet.

Roth (Oppeln).

Dr. Adolph Jolles (Wien): **Ueber Margarin.** Vortrag, gehalten in der VII. Section des Internationalen hygienischen Congresses in Budapest im September 1894. Bonn, Emil Strauss, 1895.

In seinem höchst interessanten und anregenden Vortrage behandelt der Verfasser die hygienische Seite der Kunstbutter- oder Margarin-Industrie, welche in der Neuzeit eine ausserordentliche Zunahme, sowie ökonomische und hygienische Bedeutung gewonnen hat.

Digitized by Google

Nach einer kurzen Einleitung über die physiologische Bedeutung der Fette für die Ernährung des menschlichen Körpers wendet sich der Verfasser zu der Beschreibung der Entstehung und weiteren Entwickelung der Kunstbutter. Es war Napoleon III., der, die ungeheure Wichtigkeit eines billigen Fettes für die Ernährung der Armee erkennend, im Jahre 1869 den Chemiker Mège Mouriés beauftragte, einen billigeren und wohlschmeckenden Ersatz für Butter herzustellen. Dieser löste seine Aufgabe so vollkommen, dass seine Methode der fabrikmässigen Reinigung der thierischen Fette und deren Verarbeitung zu einem butterähnlichen Surrogat noch heute fast unverändert fortbesteht. Da bei den einzelnen Phasen der Fabrikation verschiedene hygienische Forderungen zu stellen sind, ist es nothwendig, den Gang und die Art der Herstellung des Margarins genau zu kennen. Derselbe ist im Wesentlichen folgender: der vom Rindvieh, Ziegen, Hammeln, Hirschen gewonnene Rohtalg wird gesammelt, die besseren Sorten ausgesucht, gewaschen, von Blut und Fasern gereinigt, hierauf zerkleinert und bei 45° C. geschmolzen. Das geschmolzene Fett kommt dann in metallene Absatzgefässe bei 45° C. zum Klären, worauf es in Krystallisationskammern bei 25° C. zum Erstarren gebracht wird. Das krystallisirte Fett gelangt dann in den Pressraum, wo durch starke Pressen die flüssige Oelsäure von dem festen Stearin und Palmitin geschieden wird. Der flüssige Antheil bildet das eigentliche Margarin. Zur Herstellung von Kunstbutter wird das Margarin mit Milch durch mit Maschinenkraft getriebene Buttermaschinen verbuttert, hierauf durch einen Eiswasserstrahl in kleinste Theile zerstäubt, die in einen Behälter mit Eiswasser abfliessen. Dort erstarren die Fetttröpfchen sofort und werden dann durch Walzen und in einem Knetteller so bearbeitet, dass das Product möglichst frei von Milch und Feuchtigkeit ist. Es folgt hierauf die Färbung, bezw. Zusatz von Butteraroma oder Vermischung mit Naturbutter, Verpackung und Versandt. Dieses ursprüngliche Verfahren hat bloss insofern jetzt eine Aenderung erfahren, als besondere Fabriken sich nur mit der Herstellung des flüssigen Margarins befassen, andere nur die Verbutterung des Margarins übernehmen. In den ersteren werden noch die festen Bestandtheile des thierischen Fettes, Stearin und Palmitin, zu technischen Zwecken verarbeitet und das flüssige Margarin durch Zusatz feinster Speiseöle zu Margarinschmalz umgewandelt.

Der Verfasser bespricht nun in eingehender Weise die einzelnen Abschnitte der Fabrikation und die sich dabei ergebenden hygienischen Anforderungen. Er fasst dieselben schliesslich in folgenden Sätzen, welche das Hauptsächlichste enthalten, zusammen.

1. Bei der Margarinfabrikation muss auf eine von den Rohmaterialien herrührende Infection Rücksicht genommen werden. Von besonderer Wichtigkeit ist in dieser Beziehung eine geordnete Fleischbeschau.

2. Die Fleischbeschau muss möglichst allgemein sein, und es muss durch besondere Maassregeln Vorsorge getroffen werden, dass die Fetttheile kranker Thiere der Margarinfabrikation nicht zugeführt werden können.

3. Von dem Momente der Lostrennung der Fetttheile von Seiten der Fleischhauer bis zur Zerstörung der Zellgewebe durch Zerreissen in der Fabrik ist die peinlichste Reinlichkeit zu fordern, und ist besonderer Werth darauf zu legen, dass die Lagerung der Rohmaterialien in den Fabrikräumen

Digitized by Google

selbst nicht im Haufen, sondern derart erfolge, dass eine Zersetzung hintangehalten werde.

4. Das bei der Fabrikation in Verwendung kommende Wasser muss unbedingt vollkommen frei von Ammoniak und salpetriger Säure sein, und es muss auch in seiner sonstigen Beschaffenheit allen hygienischen Anforderungen entsprechen.

5. Behufs Einführung einer einheitlichen Nomenclatur empfiehlt es sich, mit dem Namen „Margarin" nur dasjenige Rohproduct zu bezeichnen, welches nach erfolgter Verbutterung direct die Kunstbutter liefert. Hingegen soll das mit Oel versetzte Margarin, welches im Handel als Surrogat des Rindschmalzes auftritt, die Bezeichnung „Margarineschmalz" und das verbutterte Margarin die Bezeichnung „Margarinbutter" führen.

6. In Bezug auf den Nährwerth besitzt das reine Margarin den gleichen Verdaulichkeitscoëfficienten und gleichen Nährwerth, wie die reine Naturbutter. Die Mitverarbeitung von den festen Rückständen (Presstalg) vermindert den Nährwerth um ein Beträchtliches.

7. Reines „Margarin" und ein reines „Margarinschmalz" zeichnen sich durch grosse Haltbarkeit und relativ sehr geringen Bacteriengehalt aus.

8. Reine Margarinbutter soll nur aus reinem Margarin, 10 bis 15 Proc. feinstem Speiseöle und vollkommen reiner Kuhmilch bestehen; reines Margarinschmalz soll ausser reinem Margarin und 10 bis 15 Proc. feinstem Speiseöle keinerlei Fette enthalten und nur mit Farben gefärbt sein, wie solche bei den Naturproducten in Anwendung gebracht werden.

9. Der überhandnehmenden Verfälschung der Margarinproducte durch Verarbeitung von Presstalg, Cottonstearin und anderen billigen Rohmaterialien kann nur durch geeignete Verordnungen entgegengetreten werden.

10. Das Oelrefractometer von Zeiss ist zur behördlichen Ueberwachung des Butterhandels sehr geeignet.

Mit diesen zehn Sätzen kann man wohl einverstanden sein und ist das genauere Verfolgen der Auseinandersetzungen des Verfassers im Original bestens zu empfehlen. Kollm (Berlin).

Rumpel: **Ueber die Verwendung tuberculösen Fleisches zu Genusszwecken.** Inaug.-Dissert. Berlin, 1896.

Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, einen Beitrag zu der Frage zu liefern, ob das Fleisch perlsüchtiger Thiere im Verdauungscanal in gleicher Weise ausgenutzt werde, wie das von gesunden Thieren. Er begründet das Interesse an dieser Frage mit dem Hinweis darauf, in wie grossem Umfange nothgedrungenerweise solches Fleisch genossen werden müsse. Er weist auf die grosse Verbreitung der Tuberculose hin, auf die Fütterungsversuche mit tuberculösem Material und die Zweifellosigkeit der Uebertragbarkeit vom Darmcanal aus, namentlich bei schwachen und jugendlichen Individuen. Bei dem grossen Procentsatz tuberculöser Thiere sei es nicht angängig, alles Fleisch derselben, auch solches von geringgradig erkrankten, zu vernichten. Vielleicht würde es aber zweckmässig sein, solches Fleisch nur im gekochten Zustande oder unter Declaration und entsprechender Belehrung ab-

Digitized by Google

zugeben. Wenn Rumpel diese Verwendung unter den angedeuteten Vorsichtsmaassregeln (auch der des Kochens!) nur bei Thieren mit minimaler Localtuberculose statthaft erachtet, so geht er darin sicherlich zu weit. Dies Verfahren ist vielfach auch bei mittleren Graden localer und bei geringen Graden chronischer „allgemeiner" Tuberculose durchaus gerechtfertigt. Er bemerkt auch noch, dass Perlsucht nicht immer, wohl aber in hochgradigen Fällen mit starker Abmagerung einhergeht, und weist auf die Untersuchungen von Deiters hin, der Fleisch von abgemagerten Thieren auf seinen Gehalt an Trockensubstanz, Asche und Fett geprüft, und die theoretisch gerechtfertigt erscheinende Annahme von dem minderen Nährwerth desselben nicht bestätigt gefunden hat. R. hielt es nicht von vornherein für ausgeschlossen, dass die chemische Zusammensetzung von anscheinend gesundem, äusserlich unverändertem Fleisch tuberculöser Thiere doch eine etwas andere sei, als bei gesundem Fleisch, und dass die Ausnutzung im Darme nicht normal vor sich gehe, sei es wegen geringerer Verdaulichkeit, sei es wegen ungünstiger Geschmacksveränderung.

Er fütterte eine Hündin je acht Tage lang mit Fleisch von gesunden und von derart geringgradig tuberculösen Thieren, dass ihr Fleisch unter gewissen Cautelen als genusstauglich zu erachten war. Die Tagesportion betrug 500 g. Die beiden Versuchsreihen schlossen sich unmittelbar an einander an und wurden unter Beachtung aller zur Erzielung zuverlässiger Ergebnisse erforderlichen Vorsichtsmaassregeln ausgeführt. Die gewonnenen zahlenmässigen Ergebnisse sind übersichtlich geordnet.

Der Verf. folgert aus denselben, es liege kein Grund vor, das verwendete „tuberculöse Fleisch" als minderwerthig zu bezeichnen; es habe dieselben Leistungen erzielt wie normales Fleisch. Auch hinsichtlich der Resorptionsverhältnisse ergebe sich vollständige Uebereinstimmung. Er hält die Annahme für berechtigt, dass die Ausnutzbarkeit des „tuberculösen Fleisches", wie beim Hunde, so auch beim Menschen etwa dieselbe sei wie die des normalen Fleisches. Der Nährwerth solchen Fleisches dürfte demnach unbeeinträchtigt sein, womit er indessen keineswegs gesagt haben wolle, dass es durchaus in allen Beziehungen demjenigen von gesunden Thieren als gleichwerthig zu erachten sei.

Von den aufgestellten Thesen bezieht sich nur die erste auf das bearbeitete Thema; sie lautet: das Fleisch perlsüchtiger Rinder ist unter Einhaltung bestimmter Voraussetzungen für den menschlichen Genuss geeignet.

Reissmann.

Dr. A. Stavenhagen, Privatdocent für Bacteriologie an der königl. technischen Hochschule zu Berlin: **Einführung in das Studium der Bacteriologie und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittelchemiker.** Stuttgart, Enke, 1895. 188 S. mit 83 in den Text gedr. Abbildungen.

Das Buch will den zahlreichen vom medicinischen Standpunkte bearbeiteten, bereits vorhandenen „Bacteriologien" gegenüber die Inter-

Digitized by Google

essenrichtung des untersuchenden Chemikers vertreten. Es durfte sich demgemäss langathmiger Beschreibungen der dem Chemiker geläufigen Manipulationen und Apparate entschlagen. Es durfte das dem Nahrungsmittelchemiker Unentbehrliche aus dem jetzt schon so massenhaft angewachsenen Lehrstoff herausgreifen und sich von vielen in das Gebiet der Medicin gehörenden Einzelheiten frei halten.

So entstand eine nur 24 Seiten umfassende Bacterienlehre, — ein zweites Capitel „Beobachtungsmethoden" von 30 Seiten, — ein drittes, das die Züchtung der Bacterien auf 50 Seiten gedrängt, aber verständlich und klar abhandelt. Den noch übrigen Raum (S. 112 bis 183) nimmt der „Angewandte Theil" in Anspruch. Er behandelt die Luft- und Wasseruntersuchung, widmet ein kleines Capitel dem Boden, und seinen Hauptheil den Nahrungs- und Genussmitteln. Angeschlossen sind: Prüfung von Desinfectionsmitteln, — Nachweis von Tuberkelbacillen im Sputum, — Untersuchung von Darminhalt und Entleerungen auf Cholera-vibrionen. Der Verfasser hält, was er in seinen einleitenden Worten verspricht. Wernich (Berlin).

Weiss: **Lehrcursus der praktischen Trichinen- und Finnenschau.** Mit 31 Abbildungen. 4. Aufl. Düsseldorf bei Schwann.

Das kleine, 69 Seiten kl. 8° umfassende Werkchen enthält das Mindestmaass dessen, was der Trichinenschauer wissen muss, in katechisirender Form, in Frage und Antwort zusammengestellt. Diese Art der Bearbeitung des Stoffes mag bei der Prüfung für beide Theile bequem sein, dürfte aber die Gefahr einschliessen, dass bisweilen eine zur Ausübung der Beschau ungeeignete Person die Prüfung besteht, denn nicht jeder, der etwas gut auswendig gelernt hat, beherrscht den Stoff und weiss ihn richtig zu verwerthen.

Der Lehrstoff ist gegliedert in I. Einleitung. II. Das Mikroskop. III. Trichinen- und Finnenschau. IV. Der amtliche Trichinenschauer. V. Das Schweinefleisch. VI. Trichinen und Trichinose. VII. Finne und Bandwurm. VIII. Anhang (Verordnungen der Regierung in Düsseldorf). IX. Nachtrag.

Die Abschnitte III. und IV. fussen wesentlich auf den erwähnten Verordnungen. Das Büchlein ist demnach im Grunde nur für den Düsseldorfer und für den Casseler Bezirk, der anscheinend die gleichen Verordnungen hat, geeignet. Die vorliegende vierte Auflage hat nur geringe Aenderungen erfahren, soweit eben die neueren Verordnungen über Untersuchung der Wildschweine, sowie der ausländischen Schweinefleischwaaren Aenderungen erforderten.

Der Verf. spricht mit Rücksicht darauf, dass sein „Lehrcursus" auch ausserhalb der genannten beiden Bezirke vielfach Eingang gefunden habe, die Absicht aus, für ganz Preussen, event. für das gesammte Deutsche Reich eine Ausgabe mit besonderem Anhang für jeden Bezirk oder Staat erscheinen zu lassen (wofür ein Bedürfniss kaum vorhanden sein dürfte, Ref.)

Digitized by Google

und bittet, ihm zu diesem Zweck die in den einzelnen Gebieten geltenden Verordnungen zugehen zu lassen.

Ref. kann nicht umhin zu bemerken, dass für eine 5. Auflage eine sorgfältige Durchsicht des ganzen Werkchens recht erwünscht wäre, und auf einige der Mängel kurz hinzuweisen.

Nach Nr. I, 1 würde z. B. Fleisch von aphthenseuchekranken Thieren durchweg als gesundheitsschädlich zu erachten sein, was doch nicht richtig ist; ebenso Fleisch von Schafen und Schweinen, die mit Pocken behaftet sind, was ebenfalls nicht zutrifft. Das Vorkommen von Schweinepocken ist ohnehin äusserst zweifelhaft. Auch Fleisch von Thieren, die mit Arsen, Strychnin oder Quecksilbersublimat vergiftet sind, ist nach den Erfahrungen der letzten Jahre nicht mehr als gesundheitsschädlich zu erachten, so lange nicht durch Anätzung septische Processe entstanden sind. — Neben den §§. 222, 230 und 367 des Strafgesetzbuches sollten auch die §§. 10 bis 14 des Nahrungsmittelgesetzbuches Berücksichtigung finden. — Die Finnenschau scheint vorwiegend oder gar ausschliesslich als eine mikroskopische gedacht zu sein, woraus sich in der Praxis durchaus unzuverlässige Resultate ergeben müssten. Unter den für die Beschau vorgeschriebenen Proben befinden sich auch solche vom Herzen, von den Zwischenrippen- und den Augenmuskeln. Die Herzmuskelprobe ist eigens der Finnenschau wegen vorgeschrieben; die anderen beiden sind bekanntlich sehr entbehrlich. Ueberhaupt ist die Zahl der Proben — es sind ihrer unter Umständen neun! — unnöthig gross und dem entsprechend die Untersuchungszeit (30 Minuten) ungemein lang. — Die Forderung, stets die Mikrometerschraube zu drehen, dürfte von dem Beschauer schwer zu erfüllen sein, da er zur sicheren Führung der grossen Objectträger beider Hände bedarf. — Zu den krankhaften „Bestandtheilen" des Fleisches rechnet Verf. auch die Guaningicht. — Bei Gelbsucht soll die Farbe des Fleisches auffallend gelb sein. — Manche Frage könnte ganz fehlen, wie z. B. die: „Wer besitzt ohne besondere Prüfung die hierzu (sc. zur Ausübung der Beschau) erforderliche Befähigung?" Oder die andere: „Wo kommen Trichinen niemals vor?" — Auf die Frage: „Was haben Kaufleute, Händler u. A. . . . . zu führen?" wird man kaum die Antwort erwarten: „Den amtlichen Nachweis darüber — u. s. w." — An Stelle einiger Abbildungen, namentlich der mit Nr. 2, 19 und 21 bezeichneten, wären andere, anschaulichere erwünscht.

Reissmann.

Dr. med. Robert Ostertag, Professor an der Thierärztlichen Hochschule in Berlin: **Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter.** 2. Auflage. Stuttgart, Enke, 1895. gr. 8. 733 S. mit 161 in den Text gedruckten Abbildungen.

Nachdem erst im Jahre 1892 die erste Auflage des vorliegenden Handbuches erschienen war, welches in Anbetracht der zahlreich in Deutschland entstehenden Schlachthäuser einem dringend empfundenen Bedürfniss in bester Weise abhalf und auch in dieser Zeitschrift (Bd. XXV, 1893, S. 319) eine ausserordentlich günstige, wohlverdiente Würdigung gefunden hat, konnte der auf dem Gebiete der Fleischbeschau hochverdiente Verfasser

Digitized by Google

bereits in diesem Jahre der ersten die zweite Auflage folgen lassen. Das Buch behandelt die verhältnissmässig junge Zweigwissenschaft der Thierheilkunde, die Fleischbeschau, in so umfassender und erschöpfender Weise, dass es ein geradezu unentbehrlicher Rathgeber nicht allein für Thierärzte, sondern auch in kaum geringerem Grade namentlich für solche Aerzte und Richter ist, welche einschlägige Fragen zu erledigen haben.

Nachdem die erste Auflage an der erwähnten Stelle bereits eingehend gewürdigt worden ist, erübrigt bei der Besprechung dieser zweiten nur noch, auf die neu hinzugekommenen und die in umfangreicherem Maasse ergänzten Capitel hinzuweisen.

Neu eingefügt sind: eine kurze Geschichte der Fleischbeschau, ferner Musterverordnungen für die Einführung der Fleischbeschau, die Klassification des Fleisches der verschiedenen Schlachtviehgattungen, weiterhin verschiedene Krankheiten, welche neuerdings eine grössere Bedeutung erlangt haben, wie das Texasfieber und die rothe Ruhr des Rindes, sowie das Wichtigste über die Controle des Verkehrs mit Büchsenfleisch, Schweineschmalz, Fischen, Caviar, Krebsen, Austern und Miesmuscheln.

Ist einestheils die erwünschte Bereicherung des Buches mit den vorstehend erwähnten, neu hinzugekommenen Darstellungen sehr dankenswerth, so zum anderen fast nicht minder der Ersatz nicht ganz befriedigender Abbildungen in der ersten Auflage durch wohlgelungene neue. Durch Hinzufügung der Abbildungen von Schlachtvorrichtungen, des Zahnalters des Rindes, namentlich aber der Fleischklassification, der Lage der Lymphdrüsen, mehrerer Parasiten u. s. w. hat das Buch eine sicherlich Vielen höchst willkommene Vervollständigung erfahren.

Der Verfasser hätte die zweite Auflage seines Werkes mit Recht als eine vermehrte und verbesserte bezeichnen können. Seinem Wunsche, das Buch möge auch in seiner neuen Gestalt seinen Zweck erfüllen, ist offenbar die Erfüllung gewiss. R.

Dr. Carl Felix Beck: **Ueber die Beschaffenheit der durch Fütterung von Kartoffelschlempe erzeugten Kuhmilch und ihre Brauchbarkeit zur Ernährung der Säuglinge.** Leipzig, Verlag von G. Wittrin, 1895.

Hinsichtlich des Grundes der nachtheiligen Wirkung mancher Schlempemilch und in erster Linie der bei der Verfütterung von Kartoffelschlempe gewonnenen Milch auf den menschlichen und thierischen Organismus stehen sich heute zwei Erklärungsweisen mehr oder weniger unvermittelt gegenüber. Während die eine nur Mikroorganismen zur Verantwortung zieht, wird andererseits öfters die zweifellos feststehende Gefährlichkeit derselben lediglich gewissen, aus dem aufgenommenen Schlempefutter in diese übergehenden Stoffen anorganischer oder unbekannt organischer Natur zur Last gelegt.

„Es ist Aufgabe des Arztes", sagt Prof. Demme-Bern, „dahin zu wirken, dass die Milch der ausschliesslich oder vorwiegend mit Schlempe gefüt-

Digitized by Google

terten Thiere nicht, und zwar weder im gekochten noch im rohen Zustande, für die Ernährung der Kinder, namentlich der Säuglinge, verwendet werde.“ Auch aus den Kreisen von Berufslandwirthen und Thierärzten sind Stimmen laut geworden, welche vor der Verabreichung der Schlempe an säugende Thiere, beziehungsweise der danach erzeugten Milch an junge Kälber, Lämmer etc. warnen, da nicht allein heftige Durchfälle, sondern zuweilen ein rasches Zugrundegehen der Zucht beobachtet wurde.

Gegen die Zulässigkeit der Annahme, dass es bloss die Anwesenheit von Mikroorganismen sei, welche die Schlempemilch gesundheitsschädlich mache, spricht der Umstand, dass die Klagen über die Bekömmlichkeit der Schlempemilch noch heute nicht verstummt sind, obwohl es in den letzten Jahren immer mehr und mehr üblich wurde, die Nährmilch in keimfreiem oder mindestens abgekochtem Zustande an Säuglinge zu verabreichen. Die Erfahrung, dass selbst eine keimfrei gemachte, fettreiche Schlempemilch verderblich auf den Säugling zu wirken vermag, steht heute noch ohne genügende Erklärung da. Verfasser versucht eine solche zu geben und legt in einer mit zahlreichem Analysenmaterial ausgestatteten, grösseren Arbeit die Resultate seiner an zwei Versuchsthieren angestellten Fütterungsversuche mit „Schlempe“ nieder; besondere Aufmerksamkeit ist hierbei „der Menge und Zusammensetzung der Milchasche“ gewidmet, in welcher die erwähnte Schädlichkeit der Schlempemilch möglicher Weise begründet sein könnte. Wiewohl die angestellten Versuche einen Einfluss der Schlempe auf die Zusammensetzung der Milch nicht ergeben haben, die untersuchte Schlempemilch sich weder durch Geruch noch durch Geschmack von der bei gewöhnlicher Fütterung erzielten Milch auffällig unterschied, ist Verfasser der Ansicht, Schlempemilch jeder Art, d. i. Milch von mit Kartoffel- oder Getreideschlempe gefütterten Thieren von der Verwendung als Kindermilch unbedingt auszuschliessen. Dr. Hasterlik (München).

Schlesinger: **Grundzüge der Ernährung des gesunden und kranken Menschen.** Gemeinfasslich dargestellt von Dr. med. Herrmann Schlesinger, prakt. Arzt, unter Mitwirkung des vereidigten Chemikers Dr. H. Becker. Frankfurt a. M. Verlag von H. Bechhold.

Das kleine Schriftchen verfolgt den Zweck, in kurzen Umrissen die Lehre von der Ernährung des gesunden und kranken Menschen gemeinfasslich darzustellen. Um darzuthun, wie sich in dem einfachen Haushalte des kleinen Mannes, für dessen Verhältnisse der Inhalt des Büchleins angepasst ist, mit geringen Mitteln eine gute und schmackhafte Speise für wenig Geld herstellen lässt, sind aus dem Küchenzettel des seit fünf Jahren bestehenden Vereins für Haushaltungsschulen in Frankfurt a. M. einige Beispiele ausgewählt und durch Zahlen erläutert. Recht zweckentsprechend ist das Capitel: „Krankenkost“ ausgeführt; in dem Abschnitte: „Diätetische Präparate“ wäre vielleicht ein Hinweis auf den „Milchzucker“ und die „Milchzucker-Milch“ angebracht gewesen. Dem kleinen Schriftchen ist eine grosse Verbreitung in den Kreisen, für welche es seine Verfasser bestimmt haben, angelegentlichst zu wünschen. Dr. Hasterlik (München.)

Digitized by Google

Dr. Fritz Elsner: **Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten, bei hygienischen und bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse.** Sechste, durchaus umgearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage. Mit 169 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voss, 1895.

Die sechste Auflage dieses seit seinem ersten Erscheinen von der Fachpresse mit wachsender Anerkennung aufgenommenen Werkes enthält eine grosse Zahl vollständig neu aufgenommener Capitel, Schritt haltend mit den stetig steigernden Anforderungen an das Arbeitsgebiet und die Arbeitsweise unserer chemischen Laboratorien.

Neu aufgenommen sind die Capitel: Eier, Fischconserven, Caviar, Gemüse, Obst, Hefe, Kaffeesurrogate, Kolanuss, Tabak u. a.; vollständig umgearbeitet die Abschnitte: Fleisch (Erkennung von Pferdefleisch), Butter, Milch, Honig, Mehl, Mehlpräparate, Zucker, Bier, Wein, Spirituosen, Cacao, Papier, Luft, Boden, Wasser und „Einführung in die Bacteriologie".

In einem besonderen Abschnitte sind die Grundmethoden zur Bestimmung der Nährstoffe in Nahrungs-, Genuss- und Futtermittel, sowie die Grundzüge des „Stoffwechsels" und der „Ernährung" behandelt. Den Methoden der „Bacteriologie", Gebieten der „Waarenkunde" und der „Metrologie" ist soweit Rechnung getragen, als es die Anforderungen der zur Prüfung der Nahrungsmittelchemiker erlassenen Verordnung festsetzen, bezw. als es dem Wissensgrade des heranzubildenden Fachgenossen entspricht.

Für diesen ist Elsner's Werk, wie bereits gelegentlich der Besprechung der fünften Auflage in dieser Zeitschrift hervorgehoben wurde, ein ebenso anregender, streng wissenschaftlicher wie zuverlässiger Führer.

Dr. Hasterlik (München).

Dr. Adolf Kronfeld, Armenarzt: **Ueber Feuerbestattung.** Referat, erstattet in der „Section für Staatshygiene" des hygienischen Congresses in Budapest. Wien, 1895. Verlag des Vereines der Freunde der Feuerbestattung „Die Flamme" in Wien. 8. 20 S.

Auf dem IX. Internationalen medicinischen Congress in Berlin 1890 hatte Petri erklärt, dass die Hygiene kein Interesse an der Feuerbestattung habe, da auf gut angelegten und gut geleiteten Friedhöfen die in den Leichen etwa vorhandenen Krankheitskeime zu Grunde gingen. In der Discussion war bereits diese Angabe bezweifelt worden und der 1891 tagende VII. Internationale Congress für Hygiene und Demographie in London hatte in der Section „Staatshygiene" zwei Resolutionen Henry Thompson's angenommen, wonach die Regierungen aufgefordert werden sollten, 1. alle legislativen Hindernisse der Leichenverbrennung zu entfernen, und 2. die Leichenverbrennung auf den Schlachtfeldern einzuführen. Auf Veranlassung des Reichsgesundheitsamtes unternahm nun Petri Versuche mit beerdigten, durch Infection getödteten Thieren, die das Resultat ergaben, dass Milzbrandbacillen sich bis 12 Jahre in beerdigten Cadavern lebensfähig er-

Digitized by Google

halten, und dass, wie seine negativen Ergebnisse mit Typhusbacillen bewiesen, diese Frage nicht so einfach zu beantworten sei, wie er noch 1890 angenommen hatte. — Erwähnung verdient ferner die Schlussfolgerung Karlinski's, der mit Typhusbacillen experimentirt hatte, dass diese sich bis zu fünf Monaten im Boden lebensfähig erhalten und nur in dem Boden, der reichlich durch Regenwasser durchfeuchtet war, in 7 bis 14 Tagen zu Grunde gingen. „Somit dürfte die Rolle, die der Boden bei der Entstehung von epidemischen Krankheiten spielt, nicht so gänzlich zu unterschätzen sein, um so mehr, als die Typhusbacillen im Trinkwasser sich nur einer sehr kurzen Lebensdauer erfreuen." Aehnliche Versuche mit dem analogen Resultat unternahm Uffelmann. Tuberkelbacillen fand Schottelius noch $2^1/_2$ Jahre nach der Beerdigung und zwar noch virulent. Er, wie Karlinski fanden in faulenden, in der Erde vergrabenen Organen (z. B. Phtisikerlunge) eine im Vergleich zur Bodentemperatur evidente Temperaturerhöhung. Auch Cholerabacillen halten sich selbst in Concurrenz mit anderen Bacterien bis zu 23 Tagen lebensfähig im Erdboden, wie ein Fall von Wernich (Soldatengrab in Celebes) zu beweisen scheint, möglicherweise über ein Jahr, besonders (nach Uffelmann) auch im Winter an geschützten Stellen. Auch die Ptomaine, die Stoffwechselproducte der Bacterien, können in den Erdboden und in das Grundwasser übergehen, ohne dass wir bisher eine sichere Methode hätten, sie darin nachzuweisen. — Aus diesen Gründen plaidirt Kronfeld für die bedingte Einführung der Feuerbestattung. Seine Thesen wurden auch von der Versammlung einstimmig angenommen. — Wie man aus diesen wenigen Proben sehen kann, enthalten die 20 Seiten der kleinen Schrift für jeden, der sich nicht nur für die Frage der Feuerbestattung, sondern auch der der Filtrationskraft des Erdbodens interessirt, eine Fülle werthvollen Materials.

Ascher (Bomst).

Dr. med. F. Prinzing: **Trunksucht und Selbstmord und deren gegenseitige Beziehungen.** Nebst einem statistischen Anhang. Leipzig, Hinrichs, 1895. 8. 94 S. mit 2 Karten.

Der allgemein bekannte und zugestandene Zusammenhang, dass Alkoholisten häufig Selbstmörder werden, bedurfte an sich keines Beweises. Auch die Trennung, welche Verfasser macht: — Selbstmorde im Zustande geistiger Umnachtung gegenüber Selbstmorden der geistig Gesunden — ist misslich und psychologisch unwahr. Hier ist von einer wirklichen Gegenüberstellung nicht zu reden. Wo, wann, warum wird der Trinker zum „geistig Umnachteten"? — Bei 18 Proc. Selbstmördern, meint Verfasser im fünften Capitel, bleiben die Motive unbekannt; aber tragen nicht noch viel mehr Procente der angeblich ausgemachten Motive das Zeichen der Unwahrscheinlichkeit an sich? — Die am Schluss aufgestellten Tabellen (sie sind vielfach bereits in ähnliche Erörterungen übergegangen) „Motive der Selbstmörder", reden hierüber eine beredte Sprache.

Die zwei Karten von Deutschland, in welche einerseits die Frequenz des Selbstmordes, andererseits die Menge des von der Bevölkerung consu-

Digitized by Google

mirten Alkohols einschraffirt sind, ähneln sich in Sachsen, Schlesien, Brandenburg. Sie differiren stark in Schleswig-Holstein, wo viel Selbstmorde und wenig Alkohol zusammentreffen, und nicht weniger in Preussen und Pommern, wo wenig Suicidium vollbracht und gleichzeitig massenhaft Alkohol consumirt wird. So haben Prinzing's Beweise manche Lücken.

Wernich (Berlin).

Dr. med. E. Mandowski: **Warum müssen wir sterben?** Vortrag, gehalten im Gewerbeverein zu Greiz. Leipzig, Akademische Buchhandlung (W. Faber), 1895. gr. 8. 15 S.

Gerade in Mitteldeutschland, wo „naturheilkundige" Tuchmacher etc. die Welt durch ihre kühnen Hypothesen auf dem Gebiete der Medicin in Erstaunen setzen, sollte der Unterschied zwischen dem, was sich der „Naturheilkundige" denkt, und dem, was der Mediciner und Naturwissenschafter weiss, möglichst scharf zu Tage treten. Wir können nicht behaupten, dass dieser Forderung in dem Mandowski'schen Vortrage Rechnung getragen wird, wenn der Vortragende seiner Ueberzeugung Ausdruck giebt, dass die meisten, vielleicht alle Krankheiten, von Mikroorganismen veranlasst sind (S. 10), oder das Schwitzen der Haut als nothwendige Vorbedingung für eine Erkältung hinstellt (S. 7), oder die Bekämpfung der in den Körper eingedrungenen Mikroorganismen sich so denkt, dass der Nerv dies dem Centralorgan meldet, und dieses die weissen Blutkörperchen als Schutztruppe hinsendet. Diese und andere durch Thatsachen nicht begründete Anschauungen des Vortragenden machen den Vortrag nicht geeignet, zur Belehrung und Aufklärung in Kreisen zu dienen, die dem Verfasser nicht mit wissenschaftlichen Gründen entgegentreten können.

Ascher (Bomst).

Christian Klein: **Das Baden.** Ein Wort an Gesunde und Kranke. 2. Auflage. Düsseldorf, C. Schaffnit, 1895. kl. 8. 32 S.

Der Verfasser, Verwalter der städtischen Badeanstalten zu Düsseldorf, hat es verstanden, sein Thema mit Wärme, Sachkenntniss und in gefälliger Form zu behandeln, ohne der sehr nahe liegenden Versuchung zu erliegen, speciell medicinische Rathschläge zu geben oder in Uebertreibungen zu gerathen. Für den äusseren Erfolg spricht auch schon der Umstand, dass nach einem Jahre eine zweite Auflage nöthig wurde. Allen Volksfreunden sei die Verbreitung dieses billigen Schriftchens (25 Pf. und noch billiger) dringend nahe gelegt; auch der Gebildete und selbst der Arzt wird mit Nutzen und Vergnügen das Büchlein lesen.

Ascher (Bomst).

Digitized by Google

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege.

Tagesordnung der einundzwanzigsten Versammlung in Kiel

in den Tagen vom 10. bis 13. September 1896.

Mittwoch, den 9. September.

8 Uhr Abends: Gesellige Vereinigung zur Begrüssung im Seegarten (Damenstrasse).

Donnerstag, den 10. September.

9 Uhr Vormittags: Erste Sitzung in der Aula der Kaiserlichen Marine-Akademie (Düsternbrooker Weg).

Eröffnung der Versammlung.
Rechenschaftsbericht und geschäftliche Mittheilungen.

I. **Grundwasserversorgung mit besonderer Berücksichtigung der Enteisenung.**
Referenten: Baurath A. Thiem (Leipzig),
Professor Dr. Bernhard Fischer (Kiel).

II. **Einrichtung von Heimstätten für Wöchnerinnen.**
Referent: Dr. H. B. Brennecke (Magdeburg).

4 Uhr Nachmittags: Besichtigung der Kaiserlichen Werft in Gaarden, wenn thunlich auch eines Kriegsschiffes.

7 Uhr Abends: Festessen mit Damen im Hauptrestaurant der „Ausstellung der Provinz Schleswig-Holstein, verbunden mit Sonderausstellungen und einer internationalen Schifffahrtsausstellung".

Preis des Gedeckes vier Mark, ausschliesslich der besonders zu lösenden Eintrittskarte zur Ausstellung. Auswärtige Vereinsmitglieder erhalten eine vom 10. bis 13. September gültige Dauerkarte zur Ausstellung für den ermässigten Preis von einer Mark.

Freitag, den 11. September.

9 Uhr Vormittags: Zweite Sitzung in der Aula der Kaiserlichen Marine-Akademie.

III. **Bekämpfung der Diphtherie.**
Referent: Professor Dr. Carl Fraenkel (Halle).

IV. **Die Mitwirkung der Aerzte bei Handhabung der Gewerbehygiene.**
Referent: Medicinalrath Dr. Gottlieb Merkel (Nürnberg).

Digitized by Google

Mittagessen nach freier Wahl.

3 Uhr Nachmittags: Gemeinschaftliche Wagenfahrt nach dem städtischen Wasserwerk und der Enteisenungsanlage am Schulensee. Die Wagen für die Fahrt werden von der Stadt gestellt.

Abends: Gesellige Vereinigung in der „Seebadeanstalt" (Düsternbrooker Weg) auf Einladung der Stadt Kiel.

Sonnabend, den 12. September.

9 Uhr Vormittags: Dritte Sitzung in der Aula der Kaiserlichen Marine-Akademie.

V. **Die gesundheitlichen Verhältnisse in der Handelsmarine und auf den modernen Dampfschiffen.**

Referenten: Geh. Regierungsrath Prof. Busley (Kiel).
Hafenarzt Dr. Nocht (Hamburg).

Mittagessen nach freier Wahl.

Nachmittags 4½ Uhr: Zusammenkunft in Bellevue. Von hier Fahrt mittelst Dampfboots nach dem Kaiser-Wilhelm-Canal bis zur Levensauer Hochbrücke, dann Fahrt in See auf einem durch Güte des Herrn Geh. Commerzienraths Sartori zur Verfügung gestellten grossen Postdampfschiff der Linie Kiel-Korsör.

Sonntag, den 13. September.

Ausflug in die Holsteiner Schweiz.

Eisenbahnfahrt über Gremsmühlen bis zur Station Holsteinische Schweiz — Ausflug nach dem Ukleisee — Mittagessen im Hôtel Holsteinische Schweiz am Kellersee — Abends Rückfahrt nach Kiel.

Theilnahme an der Versammlung.

Die Theilnahme an der Versammlung in Kiel ist nur den Mitgliedern des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege gegen Vorzeigung ihrer Mitgliedkarte gestattet.

Nach §. 2 der Statuten ist zur Mitgliedschaft Jeder berechtigt, der Interesse an öffentlicher Gesundheitspflege hat und den Jahresbeitrag von 6 Mark zahlt.

Behörden, Stadtgemeinden und Corporationen können dem Verein mit einem oder mehreren Vertretern als Mitglieder beitreten und zahlen für jeden Vertreter 6 Mark pro Jahr.

Frankfurt a. M., im Juli 1896.

Der ständige Secretär:
Geh. San.-Rath Dr. Spiess.

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(69. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Abba, F., Manuale di microscopia e di batteriologia applicate all'igiene. Torino, 1896. 8 L.

Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes.) Bd. XII, Heft 3 (Schluss). Berlin, Springer, 1896. Lex.-8. S. 551—720 mit 3 Tafeln. 8 M.

Bissell, Mary T., A Manual of hygiene. London, 1896. 11 sh.

Duchesne, L., Hygiène générale et hygiène industrielle. Paris, 1896. 15 Frcs.

v. Esmarch, Erwin, Professor, Hygienisches Taschenbuch für Medicinal- und Verwaltungsbeamte, Aerzte, Techniker u. Schulmänner. Berlin, Springer, 1896. 8. 240 S.

Feilchenfeld, L., Dr., Hygiene des täglichen Lebens. In 16 populär gehaltenen Vorträgen. Berlin, Thormann u. Goetsch, 1896. 12. 47 S. 0·30 M.

Grosse, Johs., Dr., Die Bestimmungen über die ärztlichen Bezirksvereine im Königreich Sachsen. Mit dem Entwurfe einer ärztlichen Standesordnung und den Satzungen des deutschen Aerztevereinsbundes herausgegeben und erläutert. Dresden, Heinrich, 1896. gr. 8. 60 S. 1 M.

Hauser, Die gesammte Hygiene in 30 Vorträgen. Ein Leitfaden für das hygienische Studium und ein Vademecum für die medicinischen Staatsprüfungen. 2.—16. Lfg. Berlin, Günther, 1896. IX—453 S. 9 M.

Lahs, Professor, 1. Zur Reform der Kreisphysikate. 2. Zur Heilserumfrage. Marburg, Elwert, 1896. gr. 8. 27 S. 0·50 M.

Legge, Thomas Morison, Public Health in European Capitals: Berlin, Paris, Brussels, Christiania, Stockholm and Copenhagen. London, Swan Sonnenschein, 1896. Cr. 8vo. V—201 p. 3·6 sh.

Notter, J. Lane, and R. H. **Firth**, The Theory and Practice of Hygiene. London, Churchill, 1896. 8vo. 24 sh.

Pistor, M., Dr., Das Gesundheitswesen in Preussen nach deutschem Reichs- und preussischem Landesrecht. Bd. I, 2. u. 3. Abtheilung. Berlin, Schoetz, 1896. gr. 8. S. 289—1016. 24 M.

Zusammenstellung der für die Aerzte der Provinz Hessen-Nassau wichtigsten Gesetze und Verordnungen, herausgegeben im Auftrage der Aerztekammer unter Redaction von Dr. Hermann Schlesinger, von Dr. Grandhomme, Dr. Marcus und Dr. von Heusinger. Frankfurt a. M., Druck von Baumbach, 1896. 12. 126 u. 12 S.

2. Statistik und Jahresberichte.

Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Jahrgang 1894. Nürnberg, Schrag, 1896. gr. 8. VIII—301 S. mit 17 Tab., 2 graph. Taf. u. 1 farb. Karte. 3 M.

Ergebnisse, Vorläufige — der Volkszählung vom 2. December 1895 im Königreich Preussen, sowie in den Fürstenthümern Waldeck und Pyrmont.

Digitized by Google

Herausgegeben vom königl. Preuss. statist. Bureau. Berlin, Verlag des königl. Preuss. statist. Bureaus, 1896. Fol. XIV — 64 S. 2·40 M.

Grisar, Dr., Reg.- und Med.-Rath, Siebenter Generalbericht über das Sanitäts- und Medicinal-Wesen im Regierungsbezirk Köslin, umfassend die Jahre 1892, 1893, 1894. Kolberg, Druck von Knobloch, 1896. Lex.-8. 196 S.

Kammerer, Emil, Dr., Reg.- u. San.-Rath, Stadtphys. u. Stadtphys.-Stellvertreter, und Greg. Schmid u. Adolf Löffler, Bericht des Wiener Stadtphysikates über seine Amtsthätigkeit und über die Gesundheitsverhältnisse der k. k. Reichshaupt- u. Residenzstadt Wien in den Jahren 1891 — 1893. Wien, Braumüller, 1896. gr. 8. XXVI — 1016 S. 12 M.

Medicinal-statistische Mittheilungen aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte (Beihefte zu den Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes). III. Band, 2. Heft. Berlin, Springer, 1896. Lex.-8. S. 129 — 235 mit 4 Tafeln und Abbildungen im Text. 4 M.

Report, Annual — of the Medical Officer of Health of the administrative county of London, 1894. London, Stanford, 1896. fol. 166 p. 4 sh. 8 p.

Schoefl, Robert, Dr., Sanitäts-Bericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1894. XV. Jahrgang. Brünn, Winiker, 1896. gr. 4. 202 S. 8 M.

Schweizerische Statistik, herausgegeben vom statist. Bureau des eidgen. Departements der Justiz. 105. Lfg.: Die Bewegung der Bevölkerung in der Schweiz im Jahre 1894. Zürich, Orell Füssli, 1896. gr. 4. 39 S. 3 M.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Assanirung von Prag, Zur —. Denkschrift des deutschen Vereins für städt. Angelegenheiten in Prag. Prag, Dominicus, 1896. gr. 8. 17 S. 0·20 M.

Bentivegna, R., Ing., Sul risanamento della città di Forli. Roma, tip. Mantellate, 1896. fol. 15 p.

Cadisch, H., Ing., Die Abfallverbrennung vom technischen und finanziellen Standpunkte. Zürich, Raustein, 1896. gr. 8. 39 S. mit 18 Tafeln.

Cramer, E., Dr., Ueber die Beschaffenheit des Heidelberger Trinkwassers. Heidelberg, Winter, 1896. gr. 8. 19 S. mit 3 Tafeln. 1 M.

Fritsch, Theodor, Civilingenieur, Rieseln oder Klären? Ein Vorschlag zur Lösung der Leipziger Schleusenwässer-Frage. Leipzig, Fritsch, 1896. gr. 8. 8 S. mit 1 Tafel. 0·20 M.

Kirchner, M., Dr., Privatdocent, und Stadtbaurath W. H. Lindley, Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben. Referate sowie Discussion auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart am 13. September 1895. Braunschweig, Vieweg, 1896. gr. 8. 60 S. mit Abbildungen. 1 M.

Leffmann, H., Examination of Water for Scientific and Technic Purposes. 3rd. ed. London, Trübner, 1896. Cr. 8vo. 5 sh.

Loeffler, F., Prof. Dr., Oberingenieur G. Oesten u. Dr. R. Sendtner, Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurtheilung. Lfg. 24 des Handbuchs der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. 236 S. mit 85 Abbildungen im Text. 9 M.

Maguire, William R., Domestic Sanitary Drainage and Plumbing: Lectures on Practical Sanitation, delivered to Plumbers, Engineers and others in the Central Technical Institution, South Kensington. 2nd. ed. London, Trübner, 1896. 8vo. 480 p. 12 sh.

Mettler, R., und H. Staub, Beseitigung der Abfallstoffe aus Städten. Verbrennungsanlagen für Haus- und Strassenkehricht. Bericht über den Besuch einer Anzahl Verbrennungsanstalten im Auslande. Zürich, Druck von Zürcher u. Furrer, 1896. 209 S. mit XVIII Tafeln von Ingenieur H. Cadisch: Die Abfallverbrennung vom technischen und finanziellen Standpunkte.

Digitized by Google

Robinson, Henry, Sewerage and Sewage Disposal. London, Spons, 1896. 8vo. 200 p. 5 sh.

Spindler, H., Dr. Hofrath, Die Unschädlichmachung der Abwässer in Württemberg. Stuttgart, Enke, 1896. gr. 8. 157 S. 5 Mk.

Wanklyn, J. Alfred, and Ernes Theophron **Chapman,** Water Analysis: A Practical Treatise on the Examination of Potable Water. 10th. ed., revised and partly re-written by J. Alfred Wanklyn. London, Trübner, 1896. Cr. 8vo. 206 p. 5 sh.

4. Strassen-, Bau- und Wohnungshygiene.

Bau-Polizei-Ordnung für die Stadtgemeinden des Regierungsbezirks Köln sowie für die Gemeinden Brühl, Godesberg, Plittersdorf, Rüngsdorf, Poppelsdorf, Endenich und Kessenich vom 20. März 1894, nebst Nachträgen. Mit Uebersichtsplan zu den beiden letzten Verordnungen von Wilhelm Gross. Auf Veranlassung der städtischen Polizeiverwaltung Köln herausgegeben. Köln, Heubner, 1896. 8. 66 S. mit 2 Plänen.

Bau-Polizei-Ordnung vom 24. Juli 1894 für den Bezirk der Städte Ahlen, Beckum, Bocholt, Borken, Burgsteinfurt, Coesfeld, Dorsten, Dülmen, Gronau, Ibbenbüren, Lengerich, Lüdinghausen, Oelde, Recklinghausen mit Ausschluss der Bauernschaft Hillen, Rheine, Warendorf und der Landgemeinde Borghorst, Bottrop, Gladbeck (Kreis Recklinghausen), sowie derjenigen Ortschaften und Ortstheile, auf welche auf Antrag des Gemeindevorstandes und der Polizeibehörde die Ausdehnung dieser Verordnung durch den Regierungspräsidenten ausgesprochen wird. Dülmen, Horstmann, 1896. 12. 47 S. 0·30 Mk.

Bau-Polizei-Verordnung für den Stadtbezirk Wiesbaden vom 18. November 1895. Wiesbaden, Limbarth, 1896. 8. 31 S. 0·40 M.

Pfeiffer, E., Erhebungen über die Wohnungsverhältnisse der ärmeren Klassen in Stuttgart. II: Eigenes Heim und billige Wohnungen. Stuttgart, Wittwer, 1896. 8.

v. Schindler, Frdr., Reg.-Dir. a. D., Neue allgemeine Bauordnung für das Königreich Württemberg mit den Vollziehungsverfügungen und den weiteren auf d Baupolizei sich beziehenden gesetzlichen Vorschriften. Stuttgart, Kohlhammer, 1896. gr. 8. VIII—517 S. 7·50 M.

Sinnhuber, Franz, Die keimtödtende Kraft der Erde in unvermischtem und mit Kalk versetztem Zustande mit Rücksicht auf die praktische Verwendbarkeit zu Erdstreuclosets. Dissertation. Königsberg, Koch, 1896. gr. 8. 31 S. 0·80 M.

Stübben, J., Baurath und Reg.- und Med.-Rath Dr. A. **Wernich,** Hygiene des Städtebaues. Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), Wohnungsämter. Lieferung 22 des Handbuchs der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 228 S. mit 31 Abbildungen im Text. 3·50 M.

Woltersdorf, Gerhard, Dr., Ueber feuchte Wohnungen. Eine hygienisch-sanitätspolizeiliche Studie. Greifswald, Abel, 1896. gr. 8. VII—79 S. 2 M.

5. Schulhygiene.

Bau und Einrichtung ländlicher Volksschulhäuser in Preussen (Ministerium der geistl., Unterrichts- u. Medicinal-Angelegenheiten). Berlin, Besser, 1896. Fol. III—25 S. mit 50 Zeichnungen im Text nebst Atlas mit 30 Bl. Zeichnungen. qu. gr. Fol. 1 Bl. Text. 18 Mk.

Bornemann, L., Dr., Sollen wir Steilschrift schreiben? Ein pädagogisches Gutachten mit Genehmigung der königl. norwegischen Regierung deutsch bearbeitet. Hamburg, Herold, 1896. gr. 8. 36 S. 0·75 M.

Digitized by Google

Ewer, Leopold, Dr., Die seitlichen Verkrümmungen des Rückgrats und deren Verhütung (Nr. 1 der Veröffentlichungen des Vereins für gesundheitsgemässe Erziehung der Jugend). Berlin, Kantorowicz, 1896. gr. 8. 16 S. 0·25 M.

Ferien-Colonien, Bericht des Comités für — armer kränklicher Schulkinder der Stadt Karlsruhe, erstattet für das Jahr 1895. Karlsruhe, Druck von Müller, 1896. gr. 8. 9 S.

Ferien-Colonien, Jahresbericht des Vereins für deutsche — für arme und schwächliche Kinder der deutschen Schulen Prags im Jahre 1895. Prag, Dominicus, 1896. gr. 8. 24 S. 0·40 M.

Grabow, A., Dr., Schulrath, Schrägschrift oder Steilschrift? Wissenschaftliche Begründung einer naturgemässen Schreibschrift von 58 Grad mit Belehrung über die Gestaltung der Buchstaben, Schreibregeln und Alphabeten. Bromberg, Mittler, 1896. gr. 8. 30 S. mit 5 Tafeln. 0·80 M.

Kutner, C., Reg.-Bauführer, Entwurf eines Schulzimmers nach den Leitsätzen der Schulgesundheitspflege. Berlin, Boas u. Hesse, 1896. gr. 8. 10 S. mit einer Zeichnung. 0·25 M.

Schaefer, Friedrich, Arbeitskraft und Schule. Vier pädagogische Abhandlungen auf physiologischer Grundlage. Leipzig und Frankfurt a. M., Kesselring, 1896. gr. 8. 56 S.

Schanz, F., Wie sollen sich Kinder zu Hause beim Schreiben und Lesen setzen? Dresden, Köhler, 1895. 8. 17 S. mit eingedruckten Holzschnitten.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Beck, Hermann, Unter dem rothen Kreuze. Bilder aus der Friedensarbeit im Kriege. Würzburg, Ballhorn u. Cramer, 1896. 8. 64 S. 0·50 M.

Bell, Joseph, Notes on Surgery for Nurses. 4th. ed. thoroughly revised. With an Additional Chapter on General Advice to Nurses. Edinburgh, Oliver & Boyd, 1896. Cr. 8vo. 180 p. 2·6 sh.

Gehard, Director, und Physicus San.-Rath Dr. **Hampe**, Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, Krankenkassen und Communalverbände. Braunschweig, Vieweg, 1896. gr. 8. 52 S. 0·80 M.

Habicht-Oechslin, C., Ein Beitrag zur Lösung der Kantonspital-(Krankenhaus-) Frage. Schaffhausen, Schoch, 1896. gr. 8. 16 S. 0·40 M.

Humfrey, Marian, A Manual of Obstetric Nursing. Vol. 2. London, Low, 1896. Cr. 8vo. 210 p. 3·6 sh.

Jahresbericht, Zwanzigster — des Vereins zur Ausbildnng von Krankenpflegerinnen in Bremen für das Jahr 1895. Bremen, Druck von Guthe, 1896. gr. 8. 22 S.

Kalt, Oberstabsarzt, Die Ausübung des Hebammenberufes auf antiseptischer und aseptischer Grundlage. 3. Auflage. Aarau, Sauerländer, 1896. 12. IV — 54 S. mit 2 Figuren. 0·80 M.

Lewis, Percy G., Nursing: Its Theory and Practice. Being a complete Text-Book of Medical, Surgical and Monthly Nursing. 8th. ed. Enlarged and Revised throughout. London, Scientific Press, 1896. Cr. 8vo. XXIV — 371 p. Illust. 3·6 sh.

Reischel, Ernst, Kurzer Leitfaden über erste Hülfe bei Unglücksfällen nach den Grundsätzen der Naturheilkunde. Leipzig-Reudnitz, 1896. 12. 16 S. 0·10 M.

Ziemssen, H. v., Von der Freiluftbehandlung der Schwindsucht u. die Errichtung von Heilstätten für mittellose Tuberculöse. Leipzig, Vogel, 1895. 8. 18 S. 0·60 M.

Digitized by Google

7. Militär- und Schiffshygiene.

Garnisonbeschreibungen, vom Standpunkt der Gesundheitspflege aus dargestellt. Herausgegeben von der Medicinal-Abtheilung des königl. preuss. Kriegsministeriums: Beschreibung der Garnison Stettin. Berlin, Mittler, 1896. gr. 8. 8 M.

Hausenblas, A., Oberstlientn., Der Sanitätsdienst bei einer Infanterietruppen-Division im Felde. Wien, Braumüller, 1896. gr. 8. IV—91 S. mit einer Karte. 2 M.

Laveran, A., Traité de médecine militaire. Paris, 1896. gr. 8. Avec 270 fig. 16 Frcs.

Sanitätsbericht über die königlich preussische Armee, das XII. (königlich sächsische) und das XIII. (königlich württembergische) Armeecorps für den Berichtszeitraum vom 1. April 1890 bis 31. März 1892. Berlin, Mittler, 1896. gr. 4. IV—428 und 199 S. mit 11 Karten, 2 Tafeln graph. Darstellungen und einem Grundriss der Garnison-Desinfectionsanstalt zu Thorn. 15·25 M.

Strantz, V., Das internationale Rothe Kreuz. Berlin, Schall u. Grund, 1896. 8. XV—131 S. 1 M.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Aaser, P., Dr., Oberarzt, Erfahrungen über die Wirkung des Heilserums in der Behandlung der Diphtherie. Berlin, Coblentz, 1896. gr. 8. 19 S. 0·50 M.

Abbott, A. C., The Principles of Bacteriology: A Practical Manual for Students and Physicians. 3rd. ed. London, Lewis, 1896. 494 p. 12·6 sh.

Albu, Albert, Die Bedeutung der Lehre von den Autointoxicationen für die Pathologie. Leipzig, Breitkopf u. Härtel, 1896. gr. 8. 14 S. 0·75 M.

Aubry, P., La lèpre et les lépreux en Bretagne. Saint-Brieuc, 1895. 8. 19 p.

Bergé, A., Pathogénie de la scarlatine. Paris, Steinheil, 1896. gr. 8. 4 Frcs.

Berger, H., Die Infectionskrankheiten, ihre Abwehr u. Unterdrückung. Braunschweig, Vieweg, 1896. gr. 8. VIII—310 S. 4 M.

Biedert, Dr. Prof., Die Serumbehandlung der Diphtherie, deren bacteriologische Diagnose und die öffentliche Gesundheitspflege. Hamburg, Lüdeking, 1895. gr. 8.

Bordano, Oreste, Dr., Contributo allo studio del bacterium coli commune Roma, tip. Mantellate, 1896. fol. 35 p.

Capitan, L., Les maladies infectieuses. Causes et traitement. Paris, 1896. 4 Frcs.

Chaillon, A., La sérum-thérapie et le tubage du larynx dans les croups diphthériques. Paris, Rueff, 1896. 16. 2·50 Frcs.

Debaisieux, Un cas d'infection purulente traité par le sérum antistreptococcique et suivi de guérison. Brüssel, Lamertin, 1896. 8. 1 fr.

Dignat, P., L'épidémie de grippe de 1894/95 à Paris et les conditions météorologiques concomitantes. Clermont, 1896. 8. 28 p. avec fig.

Dörfler, H., Dr., Die Asepsis in der Landpraxis. München, Lehmann, 1896. gr. 8. 30 S. mit 4 Abbildungen. 1 M.

Espiro, E. F., La epidemia di cólera de 1894—1895 en Santa Fé, Rosario y Buenos Aires. Montevideo, 1896. 8. 47 p.

Fischl, Rudolf, und **v. Wunschheim**, Docenten, Ueber Schutzkörper im Blute des Neugeborenen. Das Verhalten des Blutserums des Neugeborenen gegen Diphtheriebacillen und Diphtheriegift, nebst kritischen Bemerkungen zur humoralen Immunitätstheorie. Berlin, Fischer, 1896. gr. 8. 54 S. mit 7 Tabellen. 1 M.

Gruber, Max, Professor, Pasteur's Lebenswerk im Zusammenhange mit der gesammten Entwicklung der Mikrobiologie. Vortrag. Wien, Braumüller 1896. gr. 8. 39 S. 0·20 M.

Digitized by Google

Hallbauer, M., Die Viehseuchengesetzgebung des Deutschen Reiches und des Königreichs Preussen. Eine Zusammenstellung der einschlag. gesetzlichen Bestimmungen, nebst einem Sachregister. Leipzig, Berger, 1896. VIII—168 p. 1·50 M.

Impley, S. P., A Handbook on Leprosy. London, Churchill, 1896. 8vo. 132 p. 12 sh.

Johnson, G., History of the Cholera controversy. London, Churchill, 1896. 8vo. 3 sh.

Le Dantec, F., et L. **Bérard**, Les sporozoaires et particulièrement les coccidies pathogènes. Paris, Gauthier-Villars, 1896. 12. 2·50 fr.

Léon-Petit, E. P., Dr., Le Phthisique et son traitement hygiènique. Paris, Baillière, 1895. Avec 20 Gravures dans le Texte.

v. Liebermeister, K., Cholera asiatica et nostras. Wien, Hölder, 1896. 3 M.

Mercier, A., L'influence du climat des altitudes dans la lutte contre la tuberculose pulmonaire. Causerie médicale. Genf, Georg, 1896. 18. 1·25 fr.

National Leprosy fund prize essays. No. II. Conditions under which Leprosy has declined in Ireland, by E. H. Ehlers. No. III. Leprosy in South Africa, by S. P. Impley. No. IV. On spontaneous recovery from Leprosy, by S. P. Impley. London, Macmillan, 1896. 8. 78 p. 3 sh. 6 p.

Neumayer, Franz, Dr., Diphtheritis und Cellulartherapie. München, Lehmann, 1896. gr. 8. 12 S. mit 1 Tafel. 1 M.

Nocard, E., Sur la sérotherapie du tetanos. Essais de traitement préventif. Paris, 1896. 8. 10 p.

Origine du Cholera d'Egypte en 1895; Rapport par la commission envoyée à Damiette. Alexandrie, 1895. 8. 34 p. avec une carte et 12 tabl. statist.

Palmer, Ch., Dr., Oberamtsarzt, Stabsarzt d. L., Prof. Dr. Behring's Heilserum und die modernen Impfanschauungen. Biberach, Dorn, 1896. gr. 8. 24 S. 0·50 M.

Parkes, Louis C., Infectious Diseases: Notification and Prevention. New ed. London, Lewis, 1896. 12mo. 2·6 sh.

Predöhl, A., Zur Prophylaxe der Tuberculose. Leipzig, Langkammer, 1896. gr. 8. 14 S. mit 3 Abbildungen. 0·70 M.

Schutzmaassregeln gegen die Uebertragung und Verbreitung ansteckender Krankheiten, zusammengestellt vom Flensburger Aerzteverein. Flensburg, Huwald, 1896. 12. 16 S. 0·10 M.

Sudeck, P., Ueber das Vorkommen von diphtherieähnlichen Bacillen in der Luft. Leipzig, Langkammer, 1896. gr. 8. 8 S. 0·40 M.

Thiele, Adolf, Dr., Vorbeugungs- und Verhaltungsmaassregeln bei Diphtheritis. Ein Vorschlag zur praktischen Prophylaxe der Diphtherie. München, Seitz u. Schauer, 1896. gr. 8. 14 S. 0·50 M.

Wasbutzky, John, Ueber den Nachweis des Typhusbacillus und der Bacterien der Typhusgruppe im Wasser. Dissertation. Königsberg, Koch, 1896. gr. 8. 115 S. 2 M.

Zagari e Calabrese, Ricerche cliniche e sperimentali sulla tossina ed antitossina difterica. Torino, 1896. 8. 114 p. fig. 3 L.

9. Hygiene des Kindes.

Blaschko, A., Dr., Die Hautpflege im Kindesalter. Berlin, Kantorowicz, 1896. gr. 8. 13 S. 0·25 M.

Leet, Charles Henry, Dairy Milk: Its Dangers and the Remedies, with the Opinions of Twenty Eminent British Physicians upon Sterilised Milk for Infant Feeding. Liverpool, Tinling, 1896. Post 8vo. 30 p. Illust. 2 p.

Schmidt-Monnard, Dr., Ueber die zweckmässige Ernährung junger Kinder. Berlin, Staude, 1896. gr. 8. 18 S. 0·30 M.

Digitized by Google

10. Variola und Vaccination.

Blattern und Schutzpockenimpfung, Denkschrift zur Beurtheilung des Nutzens des Impfgesetzes vom 8. April 1884 und zur Würdigung der dagegen gerichteten Angriffe. Bearbeitet im kaiserlichen Gesundheitsamte. Berlin, Springer, 1896. 8. III—192 S. mit 1 Abbildung und 7 Tafeln. 0·80 M.

Boudard, A., Histoire de la vaccine, de la variole et de la sérothérapie. Marseille, impr. méridionale 1895. 8. 30 p.

Doll, K., Dr., Die Geschichte der Pocken und der Schutzpockenimpfungen. Zum hundertjährigen Gedächtniss der ersten Jenner'schen Kuhpockenimpfung. Karlsruhe, Braun, 1896. 8. 26 S. 0·60 M.

Fürst, L., Die Pathologie der Schutzpockenimpfung. Berlin, Coblentz, 1896. 2·80 M.

Heimann, Georg, Dr., Die Pockensterblichkeit in Preussen während der Jahre 1872 bis 1894. Berlin, Verl. d. königl. preuss. statist. Bureaus, 1896. Fol. 16 S.

v. Leyden. Ernst, Zur 100jährigen Gedenkfeier der Schutzpockenimpfung durch Edward Jenner. Gedächtnissrede. Wiesbaden, Bergmann, 1896. gr. 8. 21 S. mit Bildniss. 1 M.

Pfeiffer, L., Dr., Medaillen, Porträts und Abbildungen betr. E. Jenner, die Variolation, die Vaccination und die Vaccine. Zur Jenner-Feier des 14. Mai 1896. Tübingen, Laupp, 1896. gr. 8. 64 S. 1·20 M.

Rapport général présenté à M. le ministre de l'interieur par l'Académie de médecine sur les vaccinations et revaccinations pratiquées en France et dans les colonies françaises pendant l'année 1893. Melun, Impr. admin. 1896. 8. 108 p.

Voigt, Leonhard, Dr., Oberimpfarzt, Das erste Jahrhundert der Schutzpockenimpfung und die Blattern in Hamburg. Leipzig, Langkammer, 1896. gr. 8. 46 S. 1·20 M.

Wolffberg, S., Dr., Kreisphysikus, Ueber die Schutzwirkung der Impfung und die Erfolge des deutschen Impfgesetzes vom 8. April 1874. Bonn, Strauss, 1896. gr. 8. 26 S. 0·60 M.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Baehr, Ferd., Dr., Dr. Ed. **Golebiewski**, Dr. M. **Brunner**, Dr. F. **Bueler** und Dr. Ed. **Pietrzikowski**, Archiv für Unfallheilkunde, Gewerbehygiene und Gewerbekrankheiten. I. Band, 1. Heft. Stuttgart, Enke, 1896. gr. 8. 176 S. mit 44 in den Text gedruckten Figuren. 5 M.

Jurisch, Konrad W., Dr., Ueber Gefahren für Arbeiter in chemischen Fabriken. Eine Vertheidigung. Berlin, Fischer, 1896. gr. 8. 19 S. 0·75 M.

Migerka, F., Dr., In den gewerblichen Betrieben vorkommende Staubarten, in Wort und Bild. 2. Auflage. Wien, Spielhagen u. Schurich, 1896. gr. 4. III—16 S. mit 14 Lichtdruck-Tafeln. 5 M.

Zadek, Dr., Hygiene der Müller, Bäcker und Conditoren, und E. **Schellenberg**, Hygiene der Tabakarbeiter. Lfg. 23 des Handbuchs der Hygiene, herausgegeben von Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. mit 12 Abbildungen im Text. 1·80 M.

13. Nahrungsmittel.

Conn, H. W., Dairy bacteriology (U. S. Department of agriculture). Washington, Governm. printing office, 1895. 8. 40 p.

Eichloff, R., Zwei Tabellen zur Milchprüfung. Bremen, Heinsius, 1896. Je 73 × 56·5 cm. 0·60 M.

Digitized by Google

Emilio, Carlinfanti, Contributo alle analisi chimico-legali del latte. Roma, tip. Mantellate, 1896. fol. 7 p.

Fischer, Bernhard, Dr., und Dr. A. **Beythien**, Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau für die Zeit vom 1. April 1894 bis 31. März 1895. Breslau, Morgenstern, 1896. gr. 8. 65 S.

Rumpel, Oskar, Ueber die Verwendung tuberculösen Fleisches zu Genusszwecken. Inaugural-Dissertation. Berlin, 1896. 8. 31 S.

Schötz, A., Der Fleischbeschauer. Unabhängige Fachzeitschrift für die gesammte mikro- und makroskopische Fleischbeschau. I. Jahrgang, 12 Nrn. Leipzig, Jüstel u. Göbbel, 1896. 4. Halbjährlich 1·50 M.

Schwarz, Dr., Gelinck's Kornbrot. Seine Bedeutung und sein Einfluss auf Volksernährung und Volksgesundheit. Eine gemeinverständliche Besprechung des in allen Culturstaaten patentirten Verfahrens: Brot direct aus Korn herzustellen. Dessau, Kahle, 1896. gr. 8. 19 S. 0·40 M.

Sommerfeld, Paul, Dr., Die Methoden der Milchuntersuchung, für Aerzte, Chemiker und Hygieniker zusammengestellt. Mit einem Vorworte von Professor Dr. A. Baginsky. Berlin, Hirschwald, 1896. gr. 8. VI—57 S. mit 7 Figuren. 1·20 M.

Weiss, Albert, Dr., Reg.- u. Med.-Rath, Lehrcursus der praktischen Trichinen- und Finnenschau für angehende und angestellte Fleischbeschauer. Vierte Auflage. Düsseldorf, Schwann, 1896. 16. 69 u. 18 S. mit 31 Abbildungen. 1·20 M.

Zimmermann, Wilh., Das neue Margarine-Gesetz, eine Schädigung der Volksinteressen. Stenographischer Bericht der grossen Volksversammlung zu Berlin am 6. Februar 1896. Berlin, Bahr, 1896. gr. 8. 56 S. 0·50 M.

14. Leichenwesen.

Albu, J., Dr., Prof., San.-Rath, Die Feuerbestattung, eine Forderung der Hygiene. Wien, Dirnböck, 1896. gr. 8. 135 S. 1·50 M.

15. Verschiedenes.

Dornblüth, Otto, Dr., Gesunde Nerven. Aerztliche Belehrungen für Nervenkranke und Nervenschwache. Rostock, Werther, 1896. 8. 189 S.

Schlesinger, Hermann, Dr., Das Buch der vernunftgemässen Gesundheitspflege in Haus und Familie. 2. Aufl. Leipzig, Spamer, 1896. gr. 8. IX—456 S. mit 78 Abbildungen. 4 M.

Anhang: Alkoholismus.

Coste, Adolphe, Alcoolisme ou Épargne. Le dilemme social. Deuxième édition. Paris, Alcan, 1895. 16. 192 p. 1 Frc.

Jaquet, A., Dr., Die Stellungnahme des Arztes zur Abstinenzfrage. Basel, Schwabe, 1896. 8. 67 S. 1·20 M.

Legrain, Dr., Les Asiles d'ivrognes. Paris 1895. 8. 20 p.

Legrain, Dr., L'Alcoolisme, ses effets pernicieux au point de vue physique, intellectuel et moral. Paris, Guillaumin, 1895. 78 p. 0·75 Frcs.

Sérieux, Paul, Dr., et Dr. Felix **Mathieu**, L'alcool. Composition et effets des boissons alcooliques. L'hygiène de la boisson. La lutte contre l'alcoolisme. Paris, Alcan, 1895. 16. 192 p. 1 Frc.

Weiss, J., Der Alkohol, sein Wesen und seine Wirkung. Neuwied, Heuser, 1896. 1·50 M.

Digitized by Google

Fritz Göttisheim †.

Wieder ist einer der Herausgeber unserer Vierteljahrsschrift aus dem Leben geschieden, Ständerath Dr. Fritz Göttisheim in Basel, einer der Gründer dieser Zeitschrift.

Als im Jahre 1868 auf der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Dresden seitens der Section für Hygiene erstmalig eine Commission zur Vorbereitung der nächstjährigen Versammlung gewählt worden war, fasste diese Commission auch den Beschluss, ein literarisches Centralorgan für öffentliche Gesundheitspflege ins Leben zu rufen, die seit Beginn des Jahres 1869 erscheinende „Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege". Dieser Commission gehörte neben James Hobrecht, C. Reclam, G. Varrentrapp und H. Wasserfuhr auch Göttisheim an, der in jener Zeit zu den regelmässigen Besuchern der Naturforscherversammlungen gehörte.

Fritz Göttisheim wurde geboren am 30. März 1837 in der kleinen württembergischen Ortschaft Wildberg, kam aber schon als Knabe mit seinen Eltern nach Basel, wo er bis zu seinem Tode blieb. Nachdem er seine Studien, vorwiegend Naturwissenschaften, in Basel und Tübingen vollendet hatte, übernahm er, kaum mehr als 20 Jahre alt, die Redaction des „Tageblatts" und trat nach Vereinigung dieses Blattes mit dem „Schweizer Volksfreund" in dessen Redaction ein, in welcher er blieb, bis er 1866 zum Regierungssecretär gewählt wurde und so zum Staatsdienst überging. Im Jahre 1867 erlangte Göttisheim die philo-

Digitized by Google

sophische Doctorwürde und wurde 1870 an der Universität Docent für öffentliche Gesundheitspflege, welche Stellung er bis Ostern 1891 innebehielt.

In den Anfang dieser Periode fällt Göttisheim's Theilnahme an den deutschen hygienischen Bestrebungen: wiederholt besuchte er die Naturforscherversammlungen, sowie die Versammlungen des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, zu dessen Gründern, 1873, er gehörte, und hielt bei ersteren manche bedeutungsvolle Vorträge, so über die Aufgaben der Ortsgesundheitsräthe und ihre Befugnisse, auf der 45. Versammlung zu Leipzig, über die Fabrikarbeit der Frauen und Kinder, auf der Breslauer Versammlung 1874 u. A. Auch der Vierteljahrsschrift war er in den ersten Jahren ein eifriger Mitarbeiter, und enthielt dieselbe aus seiner Feder eine Reihe werthvoller Arbeiten über die öffentliche Gesundheitspflege und das Recht des Einzelnen, über die Canalisation Basels, über das neue Schlachthaus daselbst, über Anilinfabriken, über Kinder- und Frauenarbeit in englischen Fabriken u. A. Auch sonst wirkte Göttisheim literarisch für die Bestrebungen der öffentlichen Gesundheitspflege; es sei nur erinnert an seine Schriften: „Ueber Kost- und Logirhäuser, mit besonderer Berücksichtigung der sanitarischen Verhältnisse menschlicher Wohnungen überhaupt“ (1867) und „Das unterirdische Basel, ein Beitrag zur Canalisationsfrage“ (1868).

Im Jahre 1882 schied Göttisheim aus dem Staatsdienste aus und trat in die Redaction der „Baseler Nachrichten“, der er bis zu seinem Lebensende angehörte. Göttisheim kämpfte sein ganzes Leben für die Ausbreitung der freisinnigen Ideen, in politischen wie in kirchlichen Dingen, und die fortschrittliche und demokratische Entwickelung des Baseler Gemeinwesens fand in ihm eine ihrer kräftigsten Stützen. Seit jener Zeit hat sich Göttisheim fast ausschliesslich der Politik gewidmet. Er war 32 Jahre lang Mitglied des Grossen Rathes von Basel, in welchem man speciell in sanitären Fragen auf sein Wort grosses Gewicht legte; er hat in dieser Zeit dem Gemein-

Digitized by Google

wesen in den verschiedensten Richtungen viele und hervorragende Dienste geleistet und sich namentlich zahlreiche Verdienste auf dem Gebiete der Wohlfahrtseinrichtungen erworben. Auch an Ehren und Auszeichnungen fehlte es ihm nicht: er hat lange Jahre die Stadt Basel im Rathe der Eidgenossen vertreten, von 1885 bis zu seinem Tode, war 1891/92 sogar Präsident des Ständerathes, in welcher Eigenschaft er mit seiner aussergewöhnlichen Rednergabe als Sprecher der Eidgenossenschaft auf dem Rütli bei der Bundesfeier von 1891 seine Zuhörer zu heller Begeisterung hinriss.

Ein reiches Leben hat mit Göttisheim's Tode ein Ende gefunden. Ehre seinem Angedenken!

Die Redaction.

Digitized by Google

Digitized by Google

Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter am Bau des Nord-Ostsee-Canals vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege.

Von **Dr. H. Rohwedder**, prakt. Arzt in Albersdorf (Holstein).

In den letzten Decennien hat ein reges Schaffen auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege eine ganze Reihe von Wohlfahrtseinrichtungen für den arbeitenden Stand begründet; ein Theil derselben hat den festen gesetzlichen Rückhalt erhalten. Aus diesem Thatbestande ist der kaiserlichen Canalcommission, welche den Bau des Nord-Ostsee-Canals geleitet hat, die Aufgabe erwachsen, die Lebensverhältnisse ihrer Arbeiter in bestimmter Weise zu regeln, und Verfasser darf als Canalarzt für die ganze Bauzeit und an der eine besonders energische Bauthätigkeit erfordernden Canalstrecke von Dükerswisch bis Eckhorst — von 2·0 bis 38·0 km mit Durchstich und Brückenbau bei Grünenthal —, sowie aus seinem Studium der sonstigen einschlägigen Verhältnisse für sich das Recht in Anspruch nehmen, ein fachmännisches Urtheil über diese Bestrebungen abzugeben. In welch hohem Maasse der kaiserl. Canalcommission ihre Bestrebungen auf dem Gebiete des genannten Wissenschaftszweiges gelungen sind, dürfte die folgende Darlegung zeigen.

Unter der Kategorie „Arbeiter" — diese Bemerkung muss ich voranschicken — verstehe ich alle Mannschaften, deren Lohn oder Gehalt im Jahr die Summe von 2000 Mark nicht überstieg; es gehörten also auch Beamte (Aufseher, Schachtmeister etc.) dazu. Ich wähle diese Grenze, weil diese Arbeiter in eine Baukrankenkasse eingeschrieben und nach §. 1, Abs. 2 des Reichsgesetzes, betreffend die Unfallversicherung der bei Bauten beschäftigten Personen, gegen Unfälle versichert werden mussten.

I. Wohnung.

1. Massenwohnungen (Baracken).

Zur Unterbringung von Arbeitern, welche aus der Ferne ohne ihre Familie zuwanderten oder in erreichbarer Nähe keine Angehörigen hatten, waren von der kaiserl. Canalcommission an der Canallinie Baracken für je 50 oder 100 Mann gebaut. Meist lagen 2, 3 oder 4 zusammen und bildeten ein Barackenlager, seltener eine allein. Die Leitung eines Barackenlagers resp. einer Einzelbaracke war einem Verwalter anvertraut; für die Reinigung der Stuben, der Closets und des Hofes waren ihm Calfactoren, für die Bereitung der Speisen Küchenfrauen beigegeben, und zwar auf je 70 Mann

Digitized by Google

ein Calfactor und auf je 100 Mann eine Küchenfrau. Die Aufsicht über die Baracken einer Inspection — die Canallinie war in sechs solcher Abtheilungen von annähernd gleicher Grösse eingetheilt — führte ein Barackeninspector, welcher direct der kaiserl. Canalcommission unterstellt war.

a) Die Gebäude.

Die Baracken wurden nach Möglichkeit auf einem festen, porösen, möglichst hoch gelegenen und mit organischen Stoffen nicht imprägnirten Platze errichtet, der nach ein oder zwei Seiten hin Gefälle hatte. Wo, wie z. B. in Moorgegenden, ein solches Terrain in unmittelbarer Nähe des Canals nicht zu haben war, führte man den Bau in einiger Entfernung von demselben in einem Gelände auf, welches jenen Bedingungen voll oder annähernd entsprach. Die grösste Entfernung — so war der ursprüngliche Plan — sollte 3·5 km betragen. Jedoch erwies sich ein solcher Abstand von der Arbeitsstätte bald als unzweckmässig; die Leute scheuten einen so langen Weg zu und von der Arbeit und waren deshalb in entlegenen Baracken nicht zu halten. Die Baracke Wilsterdamm (km 12), deren ursprüngliche Entfernung von der Baulinie nur 2 km betrug, musste abgerissen und in unmittelbarer Nähe der Arbeitsstätte wieder aufgeführt werden. Die kaiserl. Canalcommission sah sich somit, wie auch bei den nachträglich aufgeführten Baracken zu Kudener Laak (km 8·7) und Burg (km 14·4) genöthigt, ein Terrain mit hohem Grundwasserstande stellenweise als Bauplatz zu verwenden; sie war jedoch in diesem Falle bemüht, durch hohe Sandschüttung und durch Drainirung die Bodennässe vom Fundament der Gebäude fern zu halten.

Die Baracken waren in der Hauptsache nach zwei Systemen eingerichtet, einem ursprünglichen und einem späteren. Durch eine Beschreibung der Barackenanlagen bei Grünenthal (km 30), in denen beide Arten verwirklicht waren, werde ich dieselben zu schildern mich bemühen; etwaige Abweichungen von Interesse, die sich in anderen Baracken fanden, werde ich an geeigneten Stellen einfügen.

Das ursprüngliche Lager bestand aus 8 Gebäuden, 1 Verwaltungshause, 3 Wohn- und Schlafbaracken, 1 Stall, 2 Aborten und 1 Wärterhäuschen.

Das Verwaltungshaus und die drei Schlafbaracken (= Wohn- und Schlafbaracken) lagen, ca. 30 m von einander entfernt, parallel neben einander; ihre Langseiten gingen genau von Osten nach Westen, ihre Schmalseiten genau von Norden nach Süden.

α) Schlafbaracken.

Dieselben ruhten auf einem aus Ziegelsteinen aufgeführten Sockel, dessen Abgleichungsschicht zur Dichtung gegen den Untergrund mit Dachpappe belegt war. Die Aussenwand jeder einzelnen war 19 cm dick und bestand aus einer doppelten, einen Luftraum zwischen sich fassenden Lage Fichtenholzbretter, welche mit Feder und Nute in einander griffen. Das pultförmige, nach der vorderen (Nord-) Front hin abfallende Dach wurde gebildet von einer einfachen Schicht mit Dachpappe überspannter Bretter derselben Art; unter derselben gab in einem Abstande von 20 cm eine Schalung die Zimmerdecke ab. An der Vorderfront befand sich die nach

Digitized by Google

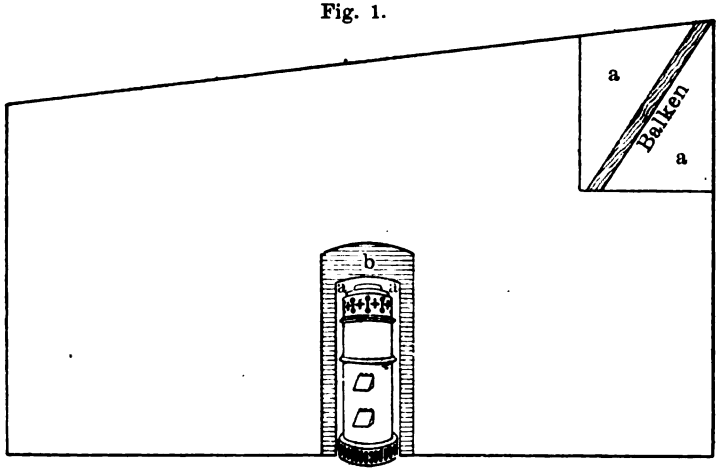
aussen aufschlagende Eingangsthür. Im Inneren bestand jede Schlafbaracke aus einem Wohnraume, einem Corridor und aus Schlafstuben. Die trennenden Wände bestanden alle aus einer doppelten Bretterwand. Die technischen Details können in einer Arbeit von Lütjohann[1]) nachgelesen werden.

Der Wohnraum, auf dem westlichen Flügel gelegen, war 11 m tief, 8 m breit, auf der Nordseite 3 und auf der Südseite $4^1/_4$ m hoch; die Grundfläche betrug daher 88 qm, der Luftcubus 319 cbm. Vor der Mitte der beiden Querseiten stand ein gusseiserner Mantelregulirofen, das Tageslicht drang von Süden und Norden durch je drei Fenster ein. Diese kurzen Angaben mögen genügen, da der Raum nur ca. ein Jahr als Wohnstube gedient hat. Als man bemerkte, dass die Arbeiter sich nur ungern in demselben während ihrer freien Zeit aufhielten, liess man ihn eingehen und baute hier Schlafstuben.

Der Corridor zog sich an der Nordseite der Baracken in einer Breite von 1·3 m herunter. Er erhielt Tageslicht durch sechs Fenster; sein Fussboden war mit hartgebrannten Ziegeln ausgelegt.

Das grösste Interesse beanspruchen die Schlafräume, da diese nach Ablauf des ersten Baujahres auch als Tagesaufenthaltsräume dienten. Dieselben waren vom Corridor aus durch eine nach innen aufschlagende Ein-

Fig. 1.



Zwischenwand. a = offene Partien, b = Blechplatte.

Maassstab 1:75

gangsthür zugänglich. Sie waren so eingerichtet, dass je zwei einen einheitlichen abgeschlossenen Raum bildeten; die Zwischenwand war durchbrochen einmal in der Mitte da, wo der Ofen stand, und zweitens in der oberen Spitze (s. Fig. 1); durch diese Communication sollte die Wärme eines Ofens sich auf die beiden Räume gleichmässig vertheilen.

Jeder Einzelraum war 7 m tief, 3·5 m breit, an der Nordseite 3·40 und an der Südseite 4·25 m hoch; die Grundfläche maass somit 24·5 qm, der Inhalt 93·71 cbm. Die Wände waren berohrt, mit Kalk verputzt und mit

[1]) l. c.

Digitized by Google

Kalkanstrich versehen. Schadhafte Stellen wurden, wenn sie gross waren, alsbald, wenn sie klein waren, in jedem Frühjahr ausgebessert, um diese Zeit auch der Kalkanstrich erneuert. Der Fussboden war cementirt und im ersten Jahre an den Stellen, welche nicht die Betten überdeckten, mit einem Lattenrost ausgelegt. Da dieser jedoch die Reinigung erschwerte und den Mäusen einen guten Versteck bot, wurde er wieder entfernt.

Die innere Einrichtung beschränkte sich auf das Nothwendigste. Senkrecht zu der dem Ofen gegenüberliegenden Zwischenwand standen acht paarweise auf einander gestellte Betten von je 1·90 m Länge und 0·80 m Breite. Jedes derselben bestand aus einer eisernen Bettstelle, deren Boden mit Eisenbändern kreuzweise überspannt war, einer Seegrasmatratze, einem Seegraskeilkissen, einem Bettlaken und für den Sommer aus einer, für den Winter zwei wollenen Decken in leinenem Bezuge. Alle acht Tage wurden Matratze und Keilkissen ausgeklopft und alle Jahr aufgearbeitet; Laken und Bezug wurden alle vier Wochen gewechselt. Die Gesammthöhe des Bettes betrug ca. 10 cm, der Inhalt aller acht demnach 1·216 cbm. An weiterem Mobiliar befanden sich in jeder Stube 3 Waschbecken und ein Wasserguss aus Zink, 1 Spucknapf, 2 an der Wand befestigte Garderobenbretter mit je 8 Holzzapfen und 1 im weiten Bogen um den Ofen herumgeführter und beiderseits an der Wand angenagelter, platter eiserner Halbring, an dem zum Aufhängen nasser Kleider kleine Haken angebracht waren; ferner waren für jeden Arbeiter 1 Holzschemel, 1 Handtuch, welches wöchentlich gewechselt wurde, und zum Aufbewahren von Kleidern und Nahrungsmitteln eine Holzkiste mit Schiebedeckel vorhanden. Die Holzkiste hatte einen Inhalt von 0·112 cbm, alle acht also einen Inhalt von 0,896 cbm. Da die anderen Ausrüstungsgegenstände nicht wesentlich den Luftraum beschränkten, ziehen wir von dem Gesammtinhalt der Stube, nach dem Vorbilde von Schuster[1]) bezüglich der Casernen, nur den der Betten und Holzkisten (= 2·112 cbm) ab und erhalten so als für die Insassen disponiblen Luftcubus 89·6 cbm. Es kamen daher auf jeden Arbeiter ca. 11·45 cbm, ein Maass, welches das vom Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege im Jahre 1889 zu Strassburg auf 10 cbm normirte Minimum um 1·45 cbm übersteigt.

In jeder Baracke befanden sich, für je zwei Mann eingerichtet, zwei Beamtenschlafstuben, welche 2 m breit waren und dieselbe Tiefen- und Höhenausdehnung hatten, wie die anderen; der auf jeden Bewohner entfallende Luftcubus war demnach beträchtlich grösser.

Im Barackenlager bei Holtenau (km 96·5) hat Lütjohann[2]) ein wenig höhere Maasse vorgefunden.

Ventilation. — a) Natürliche. Als natürliche Factoren, welche der Erhaltung einer guten Luft dienten, ergeben sich folgende: Die Baracken waren auf offenem Felde gebaut, die Umgebung derselben wurde vor Verunreinigung gut geschützt, das Holz der Aussenwände war in der Querrichtung, welche hier in Betracht kommt, zwar wenig porös, aber Ritzen an den Verbindungsstellen der Bretter liessen die Luft gut eintreten, der dünne Kalkputz und die Wasserfarbe setzten dem weiteren Vordringen derselben keinen sehr erheblichen Widerstand entgegen. Die Stuben wurden

[1]) l. c.
[2]) l. c., S. 583.

Digitized by Google

jeden Morgen nass ausgefegt, jeden Sonnabend mit Wasser geschrubbt und gefeudelt. Die Fenster und Thüren der Stuben, sowie des Flurs wurden regelmässig am Vormittag, zuweilen auch am Nachmittag weit geöffnet. Niemand sollte sein Essen in der Schlafstube einnehmen. In der Heizperiode wurde die Zimmerluft in den Ofen abgeführt und reine Luft von aussen angesogen. Das Fenster lag in der Verlängerung des vor den Betten entlang laufenden Ganges; in der Nacht konnte daher sehr gut einer der oberen Fensterflügel offen bleiben, ohne dass die Arbeiter in ihren Betten Zugluft bekamen. Im Sommer geschah dies Oeffnen fast regelmässig, im Winter jedoch mangelhaft.

b) Künstliche. Eine künstliche Ventilationseinrichtung war in der Form eines aus verzinktem Eisenblech gefertigten Luftabzugsrohres (cf. Lütjohann [1]) um das Rauchrohr des Ofens angebracht.

Heizung. — Zur Erwärmung der Stuben im Winter waren ausschliesslich Mantelregulirfüllöfen (cf. Lütjohann [1]) im Gebrauch. Dieselben standen in einer Nische mitten in der Zwischenwand je zweier Zimmer und damit im Centrum des Raumes, den sie erwärmen sollten. Eine Vorrichtung, in den Mantelraum gute Luft von aussen einzuleiten, bestand nicht. Das Anheizen geschah nur einmal und zwar eine Stunde vor Schluss der Tagesarbeitszeit; die Arbeiter fanden demnach, wenn sie Abends von der Strecke kamen, ein gleichmässig erwärmtes Zimmer vor. Mittags hielten sie sich im Essaal auf, ein Erwärmen jener Zimmer für diese Zeit war also unnöthig. Als Brennmaterial wurden Holz und Steinkohlen verwendet, ersteres nur zum Anheizen in geringer Quantität, letztere in einer je nach der Aussentemperatur wechselnden Menge, die für die Monate April und October auf 6, für die Monate März und November auf 12 und für die Monate Januar, Februar und December auf 18 kg festgesetzt war. Bei dieser Heizung hatten die Arbeiter, wie ich mich durch mehrfache Temperaturmessungen überzeugt habe, auch wenn draussen strenge Kälte herrschte, eine behagliche Stubenwärme; ausser der Ofenwärme verdankten sie dies noch zwei weiteren Momenten, einmal der geringen Ausdehnung der Fensterfläche, welche nicht sehr abkühlend wirkte, und dann auch der inwendig hohlen Holzwand, welche die Wärme schlecht leitete.

An die Qualität der Steinkohlen, deren Lieferung alljährlich ausgeschrieben wurde, stellte die kaiserl. Canalcommission folgende Anforderungen: „Es müssen Würfel-, Nuss- und Förderkleinkohlen geliefert werden, sie dürfen weder Schwefelkies noch sonstige schweflige Substanzen enthalten und müssen schiefer-, stein- und staubfrei sein.“ Die Stubenluft konnte somit durch die Feuerung wenig verunreinigt werden.

Beleuchtung. — Die natürliche Beleuchtung jedes Zimmers erfolgte durch ein in die Südwand eingelassenes Fenster, welches oben bis auf ca. 1·5 m Entfernung an die Zimmerdecke heranreichte und dessen Fensterbank etwa in Brusthöhe eines erwachsenen Mannes lag. Da es demnach recht hoch angebracht war, und ferner die einzelnen Baracken ca. 30 m von einander entfernt lagen, wurde das Zimmer in seiner ganzen Tiefe von directem Himmels- resp. von directem Sonnenlichte beleuchtet. Die gesammte Belichtungsfläche betrug 1·456 qm: auf jeden Arbeiter entfielen

[1]) l. c., S. 584.

Digitized by Google

demnach 0·18 qm. Das Minimalmaass, welches der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in der oben erwähnten Versammlung auf 0·2 qm pro Kopf festgesetzt hat, wurde also in dieser Anlage nicht voll erreicht.

Zur künstlichen Beleuchtung der Zimmer dienten Petroleumhängelampen mit gewöhnlichem Rundbrenner. Das Licht war zwar nicht hell, seine Intensität war jedoch für die abendliche Beschäftigung der Arbeiter ausreichend. Das Petroleum war in folgender Qualität zu liefern: „Es muss doppelt raffinirt, ganz hell und klar sein, muss geruchlos brennen und darf keine fremdartigen Beimengungen enthalten." Die Explosionsgefahr war demnach eine geringe.

Die Verwendung des Petroleums zum Anheizen der Oefen war den Calfactoren strenge verboten.

β) Verwaltungsgebäude.

Die baulichen Fragen bleiben hier mit Rücksicht auf die Beschreibung von Lütjohann unerörtert.

Im Inneren interessiren uns die Cantine, der Esssaal, die Waschküche, die Küche, der Desinfectionsraum, das Regenbad, die Verwalterwohnung, der Vorrathsraum und der Keller; letztere beide finden im Capitel „Ernährung" ihre Berücksichtigung.

In der Cantine kaufte der Arbeiter sich Esswaaren, Stiefel, Kleidung und eine Reihe von kleinen Bedürfnissartikeln, z. B. Tabak, Cigarren, Seife, Kamm, Briefpapier. Die Esswaaren führte der Verwalter für Rechnung der kaiserl. Canalcommission, die übrigen Sachen für eigene Rechnung. Vor jedem Jahresschluss hatte derselbe ein Verzeichniss der Artikel, die er im nächsten Jahre für eigenes Risico feilbieten wollte, mit Vermerk über Ein- und Verkaufspreis der kaiserl. Canalcommission zur Genehmigung vorzulegen.

Der Esssaal lag neben der Küche, die Speisen konnten also von hier direct an die Arbeiter verabfolgt werden. Die Grösse des Raumes war so bemessen, dass in demselben bei maximaler Belegung der Baracken jeder Arbeiter Platz finden konnte. Die innere Einrichtung war, dem Zweck entsprechend, eine sehr einfache; es waren hier ausser einem Büffet nur Tische, Bänke und vier in den Ecken aufgestellte Mantelöfen vorhanden; letztere wurden im Winter eine Stunde vor Schluss der Vor- und Nachmittagsarbeit angeheizt. Nachdem die in den Baracken ursprünglich vorgesehenen Wohnstuben zu Schlafstuben ausgebaut waren, wurden die Arbeiter, freilich ohne Erfolg, angehalten, sich am Abend in diesem Esssaal aufzuhalten.

In den kleineren Lagern befanden sich Verwaltungsräume und Schlafstuben in einem Bau; die Cantine lag dann, da die Küche nicht gross zu sein brauchte, sehr zweckmässig neben dem Esssaal.

In der Waschküche wurden die schmutzigen Handtücher und die schmutzige Bettwäsche bis zur Reinigung aufbewahrt und alle vier Wochen von Frauen aus den umliegenden Dörfern gewaschen.

Für die Reinigung der Leibwäsche hatte jeder Arbeiter selbst zu sorgen.

Digitized by Google

Bezüglich der zweckmässigen inneren Einrichtung der Waschküche, sowie der Küche und des Regenbades vergl. die Arbeit von Lütjohann [1]).

In dem Desinfectionsraume befand sich ein Thursfield'scher Desinfectionsofen und ausserdem eine eiserne Bettstelle mit Matratze und Wolldecke. Der Arbeiter, dessen Zeug hier desinficirt wurde, ruhte in dem Bette so lange aus, bis er sich wieder anziehen konnte. Die Wolldecke und Matratze wurden nach jedesmaligem Gebrauche auch desinficirt. Die Bedienung des Apparates war durch genaue Vorschriften geregelt.

Zu gemeinsamer Benutzung für je zwei bis drei der kleinen Baracken wurden fahrbare Desinfectionsapparate desselben Systems angeschafft. Da jedoch der Transport auf den sandigen und oft tiefen Wegen ein beschwerlicher war, wurden sie bald ausser Gebrauch gestellt. Die grossen Baracken haben seitdem die Desinfection für die kleinen mit übernommen.

Die Familienwohnung des Verwalters befand sich in einem über einer Gaststube und dem Laden aufgeführten Stockwerke und bestand aus zwei Wohnstuben, einer Schlafstube, einer Küche und einer Speisekammer.

Die beschriebene Art der Arbeiterwohnung litt nun an folgenden Uebelständen, welche die kaiserl. Canalcommission bald als solche erkannte, und welche Anlass gaben, dass dieses System in den späteren Neubauten nicht mehr zur Ausführung kam:

1. Der Aufenthalt in den Wohnstuben und im Esssaal gefiel den Arbeitern im Winter nicht, da durch das immerwährende Aus- und Einlaufen so viel kalte Luft eingelassen wurde, dass die Oefen keine behagliche Wärme liefern konnten. Sie blieben daher den ganzen Abend lieber in ihren Schlafstuben. Einen Zwang auf sie auszuüben, ging nicht, da dadurch leicht Unzufriedenheit entstanden wäre. Die Arbeiter hatten demgemäss und zwar vom zweiten Baujahre an keine Wohnstube mehr.
2. Der Cementfussboden war für die Leute im Winter zu kalt.
3. Je zwei Stuben standen durch weite Oeffnungen mit einander in Verbindung; etwa in einem Raume entstandene Infectionsstoffe konnten auch in den zweiten eindringen.
4. An den Garderobenhaltern verblieben die schmutzigen Kleider oft auch am Tage; an dem um den Ofen herumgeführten eisernen Bandstreifen wurden das nasse Zeug, die schmutzigen Strümpfe und die noch schmutzigeren Fusslappen getrocknet. Dadurch wurde die Luft in ganz erheblicher Weise mit Schmutz- und Riechstoffen verunreinigt.

Diese Missstände hat die kaiserl. Canalcommission in dem neuen System theils zu umgehen, theils auf ein erträgliches Maass herabzusetzen sich bemüht. Die in den letzten $4^1/_2$ Baujahren aufgeführten Baracken wurden sämmtlich nach demselben eingerichtet. Ich werde durch eine Beschreibung der ursprünglich für die an dem Bau der Hochbrücke bei Grünenthal beschäftigten Gesellen errichtete Handwerkerbaracke die Principien desselben klar legen.

In dieser Anlage, welche aus einem Verwaltungsgebäude und einer

[1]) l. c., S. 586.

Digitized by Google

Schlafbaracke bestand, war die Dreitheilung der Arbeitergelasse in Esssaal, Wohnstube und Schlafstuben nachhaltig durchgeführt.

Der Esssaal, der sich im Verwaltungsgebäude befand, giebt zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass.

Die Wohnstube und die Schlafstuben, welche in der Schlafbaracke (Fig. 2) eingerichtet waren, differirten wesentlich von den in den alten Baracken vorgesehenen. Als Wohnstube diente hier ein breiter Corridor; neben diesem waren, wie in den Baracken alten Systems, die Schlafstuben in einer Reihe angeordnet. Letztere waren, abgesehen von zwei in der Mitte befindlichen, in denen nur je vier Mann untergebracht werden durften, für je acht Mann berechnet. Ihre Fensterfront war nach Westen gerichtet; die Richtung nach Süden musste aufgegeben werden, weil dabei die Wohnstube ihr Licht von Norden bezogen hätte. Der Fussboden bestand aus hartem Holz, die einzelnen Bretter waren dicht an einander gefügt. Die Zimmerwände, die auch hier aus einer doppelten Bretterschicht bestanden, waren innen nicht verputzt, sondern mit Oel getränkt. Die Betten waren ebenso beschaffen und ähnlich angeordnet, wie für das alte System beschrieben. Anstatt eines Kastens hatte jeder Bewohner ein an der Wand befestigtes Spind, von denen an den beiden Querwänden je vier, nur durch Zwischenbretter getrennt, neben einander sich befanden. Der Inhalt aller acht — ich berücksichtige nur ein grosses Schlafzimmer — berechnet sich auf 4·725 cbm. Die Tiefe jedes Raumes betrug 7·15, die Breite 4 und die Höhe 3,75 resp. 4,50 m, die Grundfläche daher 28·60 qm, der Inhalt 117·975 cbm. Rechnen wir den Inhalt der Spinde und Betten ab, so bleibt ein Luftcubus von rund 112 cbm; auf jeden Arbeiter entfielen also 14 cbm. Ein Garderoben-

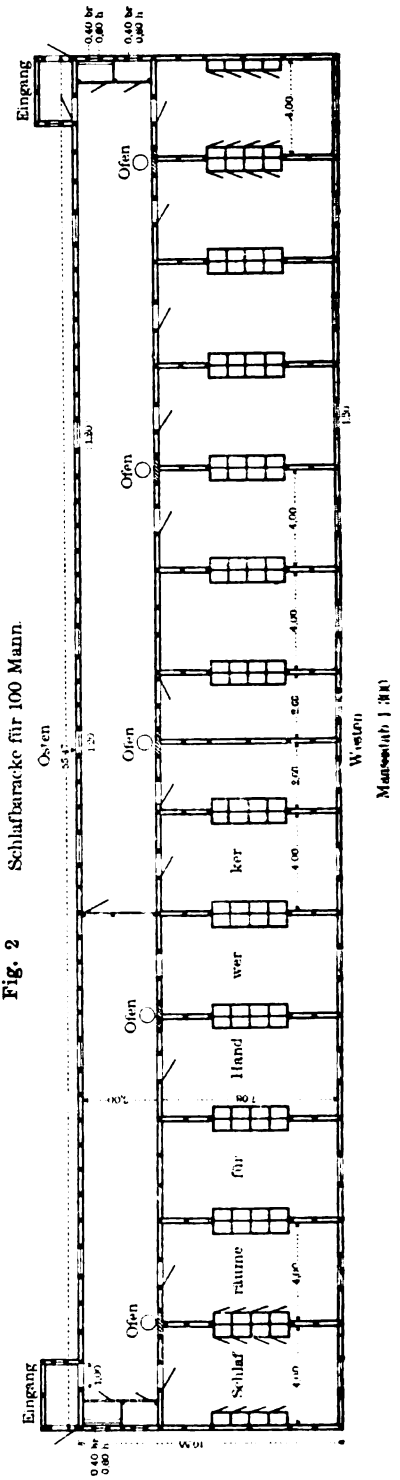


Fig. 2

Digitized by Google

brett befand sich nicht an der Wand; der Arbeiter hatte also keine Gelegenheit, sein Zeug frei in der Stube hängen zu lassen und schloss es in sein Spind sein. Solche Spinde hatten jedoch nur die drei Handwerkerbaracken am Canal, hier in Grünenthal, in Holtenau und in Brunsbüttel; in den anderen Bauten dieses Systemes vertraten die oben beschriebenen Kästen deren Stelle; es fehlten dann auch die Garderobenbretter nicht.

Oefen und Lampen befanden sich in den Schlafstuben nicht. Die Arbeiter wurden damit jedenfalls für den Winter gezwungen, in ihren freien Stunden sich hier nicht aufzuhalten.

Die weiteren Verhältnisse entsprachen ganz den für das alte System beschriebenen.

Die Wohnstube erhielt durch sechs Fenster von Osten ihr Licht. Ihr Fussboden bestand aus demselben Holze, wie der der Schlafstuben. Die Länge betrug 53·5, die Breite 3 und die Höhe 3·5 resp. 3·75 m, die Grundfläche daher 160·5 qm und der Inhalt 581·8 cbm; auf jeden Arbeiter entfiel demnach ein Luftcubus von ca. 5·8 cbm. Die innere Einrichtung war eine einfache; es befanden sich hier einige Tische und Bänke, ferner fünf Hängelampen, fünf grosse, mit Chamottesteinen ausgefütterte, gusseiserne Schüttöfen und fünf kleine Mantelreguliröfen. Die kleinen wurden mit dem oben angegebenen Quantum, die grossen mit resp. 12, 24 und 36 kg Steinkohlen beschickt. Um die letzteren Oefen herum war jener eiserne Halbring angebracht.

Um die Wärme dieses Raumes den Schlafstuben zugänglich zu machen, war in der Zwischenwand oberhalb jeder Thür eine 1 m lange und 40 cm hohe Oeffnung vorgesehen, welche sich durch von unten stellbare Holzjalousieen verschieden weit schliessen liess. In der unteren Thürfüllung befanden sich sieben 32 cm hohe und 7 cm breite Gegenöffnungen, die durch einen Schieber ebenfalls geschlossen werden konnten. Standen beide Ventile offen, so strömte oben die warme Luft ein und unten die kalte Luft aus. Es stellte sich in dem Schlafraume relativ schnell eine behagliche Temperatur her, da die Holzwände die Wärme schlecht leiten und eine geringe Wärmecapacität haben. Die Ventile blieben im Sommer geschlossen, im Winter wurden sie erst am Abend geöffnet.

Die Verbesserungen, welche das neue System brachte, lassen sich, wie folgt, zusammenfassen:

1. Die Arbeiter hatten einen Wohnraum und waren jedenfalls für den Winter gezwungen, denselben zu benutzen.
2. Im Wohnzimmer und in den Schlafstuben waren warme Holzfussböden.
3. Jede Stube bildete einen abgeschlossenen Raum.
4. Das Trocknen der nassen Kleider geschah im Wohnraume, dessen Luft im Sommer gar nicht, im Winter nur am Abend direct mit der der Schlafstuben communicirte. Die Garderobenbretter fehlten nur in drei Baracken, in den übrigen waren sie vorhanden.

Es sei noch bemerkt, dass der Arbeiter pro Tag 20 Pf. an Miethe zahlte und dafür Wohnung, Heizung, Licht, Bett, Bett- und Handtuchwäsche hatte.

Digitized by Google

b) Wasserversorgung.

Die Versorgung der Arbeiter mit gutem Trinkwasser hat während der Bauzeit sehr viel Schwierigkeiten bereitet. Die in der Marsch belegenen Baracken mussten sich mit in Cisternen aufgefangenem Regenwasser oder mit dem Wasser, welches sich in den Gräben ansammelte, behelfen und dies durch Kochen oder Filtriren geniessbar machen. In den Geestbezirken wurden vor Anfang des Canalbaues Kessel- oder abessinische Brunnen hergestellt. Der Durchschnitt des Canales veranlasste jedoch allmählich ein Sinken des Grundwasserstandes und damit ein Trockenwerden der Brunnen fast an der ganzen Linie. Es fragte sich jetzt, wie dem Mangel abzuhelfen wäre. Man liess für die Bewohner kleiner Baracken, wenn vorauszusehen war, dass sie bald eingehen würden, das Wasser durch Arbeiter oder ein Fuhrwerk aus entfernt gelegenen Brunnen heranfahren. Für die anderen Baracken suchte man in nicht allzu weiter Ferne ein Terrain auf, in welchem die Strömung des Grundwassers sich vom Canalbett entfernte, grub hier einen Brunnen und leitete das Wasser auf ihren Hofplatz. Eine solche Anlage ist z. B. für das alte Barackenlager bei Grünenthal gemacht worden.

Die ursprüngliche Anlage war eine Combination von Kessel- und abessinischen Brunnen. Man rammte einen Norton'schen Bohrer in die Erde hinein und fand zunächst nur trockenen Sand; erst in einer Tiefe von gegen 60 m stiess man auf von einer Mergelschicht getragenes Grundwasser, welches durch eigene Kraft ca. 53 m in dem Rohre in die Höhe stieg. Jetzt wurde ein 7 m tiefer Schacht ausgehoben, dem nach Entfernung der oberen 7 m des Bohrers reichlich Wasser zufloss. Um dasselbe zu fassen, sowie gegen unreine Zuflüsse von der Seite und von oben zu sichern, traf man folgende Vorkehrungen: Inmitten des Schachtes wurde aus mittelhart gebrannten Ziegelsteinen und Kalkmörtel eine cylindrische Fassungsmauer aufgeführt, und zwar so hoch, dass sie das Niveau des umliegenden Terrains um ca. 25 cm überragte, zugleich wurde der nach aussen von dieser Wand bleibende Raum mit dem Sande, welcher beim Brunnengraben herausgeworfen war, ausgefüllt; die obere Vierung wurde mit dicken Bohlen aus Fichtenholz bedeckt und deren Fugen mit 5 bis 6 cm breiten Streifen aus Eisenblech gedichtet; gegen den oberen Theil des Mauerwerkes und die Seitenkante der Deckung wurde Sand geschüttet und aus hartgebrannten Ziegelsteinen eine Abflussrinne gepflastert, welche das beim Pumpen überfliessende Wasser fortleitete. Das Wasser wurde mittelst einer Pumpe gehoben.

Diese Anlage ist als eine ganz vorzügliche zu bezeichnen. Die relative Nähe des ca. 5 m entfernten Küchenrinnsteins war unbedenklich, da der Kessel mit einer energisch filtrirenden Sandschicht umgeben war und die obere Brunnenöffnung die Sohle desselben um ca. 30 cm überragte. Die Aborte und der Müllbehälter waren ca. 50 m entfernt, die Senkgrube ca. 100 m; von hier konnten schädliche Stoffe kaum in den Brunnen gelangen.

Leider konnte diese Anlage nur $1^1/_2$ Jahre den Wasserbedarf decken. Als im Sommer 1890 das Wasser mit der ursprünglichen Pumpe nicht mehr

Digitized by Google

zu heben war, musste man, da weitere Maassnahmen mit diesem Brunnen keinen dauernden Erfolg versprachen, sich zu einer neuen Anlage entschliessen.

Eine im Frühling laufenden Jahres gemachte Beobachtung, dass auf einem ca. 200 m von dem Barackenlager entfernten Acker, während die dem Canal anliegenden Ländereien sehr trocken waren, das Grundwasser an der Oberfläche hervortrat, gab der Vermuthung Raum, dass hier Wasser zu haben war; dieselbe bestätigte sich. In einem $3^1/_2$ m tief ausgehobenen Schachte sammelte sich reichlich Wasser an; dasselbe wurde gefasst, gedeckt und dann durch inwendig verzinkte Eisenrohre, welche gerade zur Verfügung standen, mit dem Grünenthaler Kessel verbunden. Da letzterer erheblich niedriger gelegen war, als die Neuanlage, konnte die Leitung so viel Gefälle erhalten, dass das Wasser ohne Anwendung künstlicher Mittel zufloss. Bezüglich der Umfassungsmauer ist noch nachzutragen, dass ihre obere Kante das Niveau des umliegenden Erdreichs um ca. 15 cm überragte. Der Boden (diese Punkte verdienen weiter Beachtung) hatte zu oberst eine mitteldicke Humusschicht, darunter lag eine Sandschicht und dann folgte ein das Wasser tragendes Lehmlager; der Eigenthümer wurde verpflichtet, die nächste Umgebung des Brunnens bis zu ca. $1^1/_2$ m Abstand nicht zu beackern; sie war mit Gras bewachsen.

Das Wasser wurde, bevor man seine Benutzung frei gab, chemisch untersucht und erwies sich als unverdächtig. Eine Untersuchung, welche ich zu Anfang 1895 vornahm, ergab Folgendes: Das Wasser war geruchlos, farblos und klar, es hatte einen erfrischenden Geschmack und eine Temperatur von 4° R. Es enthielt:

NH_3 gar nicht,
HNO_2 } in äusserst geringen Mengen,
organische Substanz }
HNO_3 in geringen Mengen,
Cl 28 mg in 1 Liter Wasser,
Gesammthärte zwischen 7·5 bis 8 deutschen Härtegraden,
bleibende Härte = 6 deutschen Härtegraden.

Ich darf annehmen, dass das Ergebniss der ersten Analyse mindestens ebenso günstig war, da das umgebende Ackerfeld damals als Weide lag und zur Zeit meiner Untersuchung eine Roggenfrucht trug.

Das Wasser entstammte also einem Boden, der einmal wenig mit organischen Substanzen verunreinigt und zweitens zu guter Oxydation derselben befähigt war. Es zeigte sich arm an Magnesia- und Kalksalzen und war aus dem Grunde zur Bespeisung des Dampfkochapparates der Küche und zur Bereitung von Kaffee und Leguminosengerichten gut zu verwerthen.

Es fragt sich jetzt, entsprach dieser Brunnen den Anforderungen, welche die öffentliche Gesundheitspflege an eine gute Anlage stellt?

Der umliegende Boden wurde zeitweise von seinem Eigenthümer bedüngt und beackert, im Frühjahr, wo der Landmann seine Saaten bestellt, trat, wie sich zeigte, das Grundwasser bis an die Oberfläche heran, die Umfassungsmauer wurde von demselben zeitweilig umspült; diese Punkte fordern zu folgenden Erwägungen auf:

Digitized by Google

1. Da die Brunnenvierung über dem Niveau des umliegenden Terrains lag, konnten unreine Wässer nicht unter der Deckung in den Brunnen gelangen.
2. Die Bacterien werden von den oberen Schichten jedes Bodens, wenn er nicht sehr grobporig oder zerklüftet ist, so gut zurückgehalten, dass in einer Tiefe von $1^1/_4$ m nach Flügge[1]) so gut wie keine Exemplare mehr zu finden sind. Der Sandboden, der unsere Anlage umgab, war zu solcher Filtration befähigt.
3. Die Poren des Bodens füllten sich zeitweilig bis an die Oberfläche heran mit Wasser, die Luft wurde herausgedrängt, damit waren die Vorbedingungen für die Umwandlung der organischen Substanzen in Nitrite und NH_3 gegeben. Ferner lag, da die Durchgangsschicht nur eine relativ dünne war, die Möglichkeit vor, dass organisches Material unverändert in die Tiefe abgeführt wurde.
4. Die Umfassungsmauer gewährte keinen absolut sicheren Schutz gegen die Verunreinigungen des Bodens. Da jedoch die Brunnenvierung mit einem breiten Rasenkranz umgeben war, und die Strömung des Wassers von oben nach unten eine annähernd senkrechte Richtung nimmt, konnte, wenn nicht von Thieren abnorme Gänge an die Kesselwand herangegraben wurden, das Hineinsinken nur ganz unerheblich ausfallen.

Die Anlage litt also an dem Uebelstande, dass sie die sub 3 genannten Verunreinigungen von unten her aufnehmen konnte. Da diese jedoch nicht leicht so massenhaft in die Tiefe durchsickerten, dass sie, mit dem Wasser eingeführt, der Gesundheit gefährlich wurden, so war der Brunnen, zumal ein besserer in der Nähe nicht anzulegen war, dem freien Gebrauche zu übergeben.

Punkt 4 mahnte nur, in Zeiten herannahender oder ausgebrochener Epidemieen, welche sich durch das Trinkwasser verbreiten, das Wasser vor dem Genuss abzukochen; als im Jahre 1892 die Cholera drohte, ist dies auch geschehen.

Die Brunnen auf den Höfen der anderen Baracken wurden in derselben Weise angelegt, wie für Grünenthal beschrieben. Stets wurde auf möglichst grossen Abstand von den Aborten und Senkgruben Rücksicht genommen, und das Wasser erst der freien Verwendung überlassen, wenn die chemische Analyse eine gute Qualität nachgewiesen hatte.

Bezüglich der weiteren Ersatzbrunnen kann ich auch berichten, dass die Benutzung ihres Wassers unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse von dem Ausfall einer chemischen Prüfung abhängig gemacht wurde.

c) Entfernung der Abfallstoffe.

Als Abfallstoffe kamen bei den Baracken in Betracht α) die menschlichen Excremente, β) die Hauswässer, γ) der Kehricht, und δ) das Regenwasser. Die Entfernung hatte in der Weise stattzufinden, dass die Brunnen nicht verunreinigt und die Luft nicht verpestet wurden.

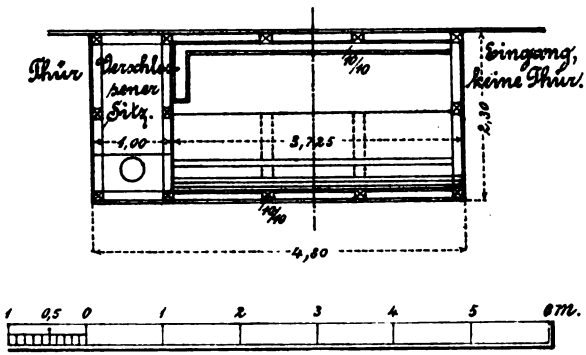
[1]) l. c., S. 175.

Digitized by Google

α) Die menschlichen Excremente.

Ein für den Tagesgebrauch bestimmter Abort (Fig. 3, aus Lütjohann's [1]) Arbeit entnommen) befand sich in einem eigenen kleinen Holzgebäude. Die Wände desselben bestanden aus einer Lage Bretter, die eine Schmalseite war zur Hälfte unbekleidet und diente hier als Eingang: die Luft konnte somit ausgiebig in diesem Raume sich erneuern. In 1 m Entfernung war vor der Eingangsöffnung eine ca. 2 m hohe Schutzwand aufgeführt. An der einen Längswand befand sich der Abtritt, an der anderen das Pissoir. Der Abtritt bestand aus einer Grube, deren Bodenfläche und Seitenwände aus Ziegelsteinen gemauert und mit Cement inwendig verputzt waren, sowie aus einem 50 cm hohen Sitz. Die Grube war oben mit Bohlen bedeckt, soweit sie ausserhalb des Gebäudes lag; nach innen hin stand sie, da der Sitz nur ganz schmal war, oben weit offen. In einer Höhe von ca. 50 cm oberhalb der Sitzöffnung war an der Hinterwand ein Brett mit flacher Neigung nach vorn und unten befestigt, welches jene Oeffnung zu ca. $^3/_4$ überdeckte und so bei der Defäcation als Rücklehne zu fungiren hatte. Als Pissoir diente eine mit Zinkblech ausgeschlagene Holzrinne, die nach der dem Eingang gegenüberliegenden Seite hin Gefälle hatte und an dieser in die Abtrittsgrube ausmündete. Die Wände, an der die Rinne befestigt, waren von unten bis 10 cm oberhalb derselben ebenfalls mit Zinkblech bekleidet. Jeden Morgen wurden der Cementfussboden des Raumes und die Pissoirrinne mit Wasser gereinigt, in die letztere wie in die Abtrittsgrube von dem gewöhnlichen rothen Desinfectionspulver hineingestreut, welches aus Gyps, Calc. hydric., Pix liquida und Acid. carb. crud. bestehen soll.

Fig. 3.



Für die Befriedigung der Bedürfnisse in der Nacht befand sich in fast jeder Schlafbaracke ein Abort neben dem Corridor nach aussen hin; am Tage wurde derselbe verschlossen gehalten. Der Abtritt bestand aus einem Sitz mit Brille und einem unter derselben befindlichen Zinkeimer, das Pissoir aus einer mit Zinkblech ausgeschlagenen Holzrinne und ebenfalls einem Zinkeimer, der den Urin auffing. Der Fussboden des Raumes war cementirt und wurde jeden Morgen, wie der der Barackenstuben, gereinigt; der Urineimer wurde jeden Morgen, der Fäcalieneimer je nach Bedarf in die Abtrittsgrube des Tagesaborts entleert. Nach jeder Reinigung wurde Desinfectionspulver gestreut. In den Baracken ältester Construction fehlte

[1]) l. c., S. 586.

Digitized by Google

diese Aborteinrichtung, dafür wurden in der Nacht auf jedem Corridor zwei Urinkübel aufgestellt, welche nicht als Fäcaldepôt benutzt werden durften.

Alle Bedürfnisse, so wurden die Arbeiter instruirt, waren in diesen Aborteinrichtungen zu verrichten. Wer auf dem Barackenhofe urinirte oder seine Fäces absetzte, wurde beim ersten Male mit 50 resp. 75 Pf., im Wiederholungsfalle noch höher bestraft; ausserdem musste er selbst die besudelte Stelle desinficiren und, wenn sie zugleich mit Koth beschmutzt war, vorher reinigen.

Unter demselben Dach mit dem Tagesabort der Arbeiter befand sich eine verschliessbare Abortanlage für den Verwalter und die Beamten, deren Einrichtung aus Figur 3 ohne Weiteres ersichtlich ist.

β) Die Hauswässer.

Die Küchenwässer flossen in einem mit hartgebrannten Ziegeln ausgelegten Rinnstein nach einer Senkgrube. Dieselbe war ausgemauert, mit Cement inwendig besetzt und oben mit Bohlen aus Fichtenholz gedeckt. In jenen Rinnstein sollten auch die Feudel- und Waschwässer ausgegossen werden. Während des ersten Baujahres, als der weiter unten anzuführende Vertrag mit den Landleuten noch neu war, wurde die Senkgrube von ihnen jedesmal entleert, wenn der Inhalt dem Austreten nahe war. Später jedoch, als sie allmählich die Ueberzeugung gewannen, dass derselbe wenig Dungkraft hatte, wurden sie lässig; es kam häufig zu einem Anstauen der Schmutzwässer in dem Rinnstein und zu einer Ueberschwemmung des umliegenden Geländes. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, machte man an der der Einmündungsstelle des Rinnsteins gegenüberliegenden Wand eine etwas tiefer gelegene Abflussöffnung. Die Senkgrube wurde also ein Schlammkasten (Gullie): die schweren Substanzen senkten sich zu Boden, das Wasser floss, sobald es das Niveau der Abflussöffnung erreichte, mit den leichteren Stoffen weiter. Es wurde auf einen anliegenden Acker geleitet. Wenn der Barackenplatz kein für eine schnellere Strömung genügendes Gefälle hatte, half man von Zeit zu Zeit mit Schaufel und Besen nach. Sobald sich üble Gerüche zeigten, spülte man den Graben mit Wasser aus und streute Desinfectionspulver hinein.

Es sei hier angefügt, das ein ⊔-förmiges, aus mit Cement verputztem Mauerwerk aufgeführtes Bassin neben der Brunnenanlage den Arbeitern Gelegenheit gab, ihre Stiefel, Regenröcke etc. von Schmutz zu reinigen. Das reine Wasser wurde demselben aus der Pumpe in einer Holzrinne zugeleitet, das schmutzige durch unten in den drei Endwandungen befindliche Oeffnungen abgelassen.

γ) Kehricht.

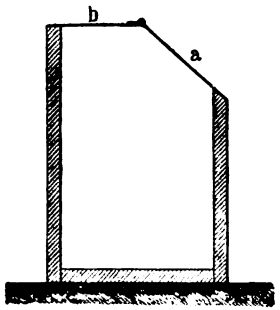
Für die Ablagerung des Stubenkehrichts und der Asche war auf jedem Barackenhofe neben den Abortlocalitäten ein Behälter vorhanden, dessen Seitenwände und Bodenfläche aus inwendig mit Cement ausgeputztem Mauerwerk bestanden und dessen obere Oeffnung mit einer Eisenplatte zugedeckt war. Sein Querschnitt hatte die Form der nebenstehenden Fig. 4. Die vordere Hälfte (a) der Eisenplatte ($a + b$) war zum Aufklappen eingerichtet; sie sollte jedesmal, wenn der Mülleimer entleert war, wieder heruntergelassen werden.

Digitized by Google

Die Grösse der einzelnen Abtrittsgruben und Müllbehälter wechselte entsprechend der Grösse der Lager, dagegen war die der Senkgruben auf allen annähernd gleich und betrug 6 bis 8 cbm.

Die Abfuhr der genannten Stoffe (α bis γ) wurde von der kaiserl. Canalcommission in der Nähe des Canals wohnenden Landleuten vertragsmässig ohne gegenseitige Entschädigung gleich bei Beginn des Baues übertragen. Sie hatte mindestens alle vier Wochen zu erfolgen, und zwar am Tage und in einer Weise, die zu unangenehmen Ausdünstungen keinen Anlass gab. Um der letzteren Forderung zu genügen, schafften die Landleute sich, soweit ich beobachtet habe, für die Wegfuhr der Fäcalien und des Schlammes der Senkgruben mit Oel getränkte und gedichtete, grosse Tonnen aus Fichtenholz an. Die Entleerung der Gruben erfolgte mittelst kleiner Pumpen, der Inhalt wurde vorher mit Wasser stark verflüssigt. Eine solche Pumpe war in der Abtrittsgrube bei der ersten Anlage mit vorgesehen; sie stand hier fast in der Bohlendeckung und reichte mit ihrem Saugrohre bis nahe an die Bodenfläche. Die Verbindung ihres Ausflussrohres mit der Einlassöffnung der Abfuhrtonne stellte eine Holzrinne her. Ein Theil des Senkgrubenschlammes folgte der Pumpe nicht und musste mit der Schaufel ausgeräumt werden.

Fig. 4.



Der Kehricht wurde auf offenen Wagen abgefahren.

δ) Die Küchenabfälle.

Die Küchenabfälle wurden in Tonnen gethan, und diese von den Landleuten täglich einmal geleert.

ε) Das Regenwasser.

Das Regenwasser fiel, da Regenrohre nicht vorgesehen waren, von der vorderen Dachkante herunter und zwar in einen vor der Baracke entlang ausgeworfenen Graben, versickerte hier oder floss, dem Gefälle des Platzes folgend, auf einen anliegenden Acker.

Gegen die beschriebene Art der Abfuhr lassen sich hygienische Bedenken kaum geltend machen. Einrichtungen grossen Styls, wie sie die Grossstädte anstreben sollen, sind für ländliche und vorübergehende Verhältnisse nicht nöthig. Durch tägliche sorgfältige Reinigung der Aborte und nachträgliches Hineinschütten von Desinfectionspulver in die Abtrittsgruben, Fäcalieneimer und Pissoirrinnen wurde eine geringe Desinfection und eine gute Desodorisation erzielt. Die Sitzöffnung des Tagesabortes war überdacht, die Sitzplatte schmal, so dass sich die Arbeiter nicht daraufstellen konnten. Durch die Aufführung einer Schutzwand vor die Zugangsöffnung wurde verhindert, dass der Wind hineinblasen konnte; zugleich wurde damit dem ästhetischen Bedürfniss Rechnung getragen. Die Einrichtung eines Nachtaborts neben dem Corridor erwies sich als sehr zweckmässig; wo für die Nacht nur Urinkübel aufgestellt wurden, traf man am Morgen

Digitized by Google

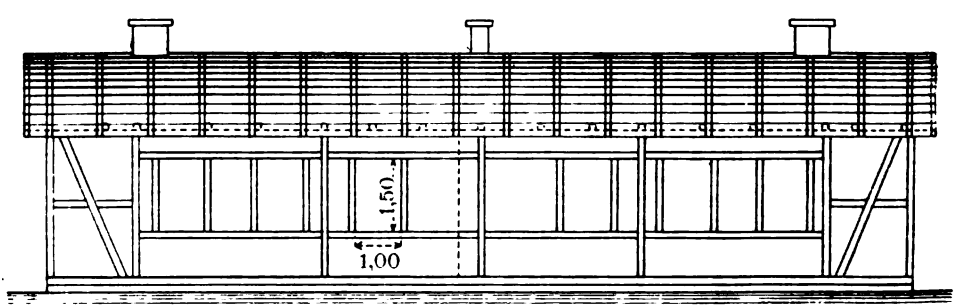
nicht selten Fäces in diesen oder auf dem Hofplatze an. Die Müllbehälter waren gut gegen Regeneinfall gedichtet. Die Senkgruben waren allerdings nicht hermetisch dicht abgedeckt, die ausfliessenden Substanzen konnten sich in ihrem Laufe über den Barackenplatz zersetzen und zu üblen Gerüchen Anlass geben; aber das sorgfältige Reinhalten und die Wasserspülung der Gräben, in denen sie entlang flossen, schränkten im Verein mit hineingeschüttetem Desinfectionspulver solche Ausdünstungen auf ein Minimum ein. Die Abfuhr der Fäcalien erfolgte, obgleich ein dichter Anschluss der Entleerungspumpe an die Oeffnung der Abfuhrtonne nicht hergestellt wurde, ohne wesentliche Verbreitung eines unangenehmen Geruches, da das Desinfectionspulver die übelriechenden Gase durch Flächenwirkung absorbirte. Die Räumung der Senkgruben belästigte ein wenig, weil eine Pumpe nur, nachdem eine ganze Bohle der Deckung entfernt war, hineingelassen werden konnte. Da die Abfuhrtonne für Wasser undurchgängig war, wurde der Barackenplatz bei der Räumung der Gruben so gut wie gar nicht verunreinigt. Besudelungen desselben durch die Arbeiter waren mit Strafen bedroht. In den Untergrund konnten freilich aus den Abtritts- und Senkgruben Schmutzstoffe hineinsickern; die Brunnen jedoch, welche weit von ihnen entfernt lagen und überdies auch vielfach durch dichte Eisenrohre von weit her gespeist wurden, erfuhren dadurch kaum eine Verunreinigung. Da die Barackenplätze mindestens nach einer Seite hin Gefälle hatten, floss das Regenwasser gut ab.

2. Einzelwohnungen.

a) Der Beamten mit Familie.

Nicht minder gut war für das Unterkommen der verheiratheten Beamten gesorgt, und zwar nicht nicht allein für die Beamten der kaiserl. Canalcommission, sondern auch für die der Bauunternehmungen. Die Wohnungen der ersteren waren Doppelhäuser, die der letzteren Doppel- und Dreihäuser;

Fig. 5.



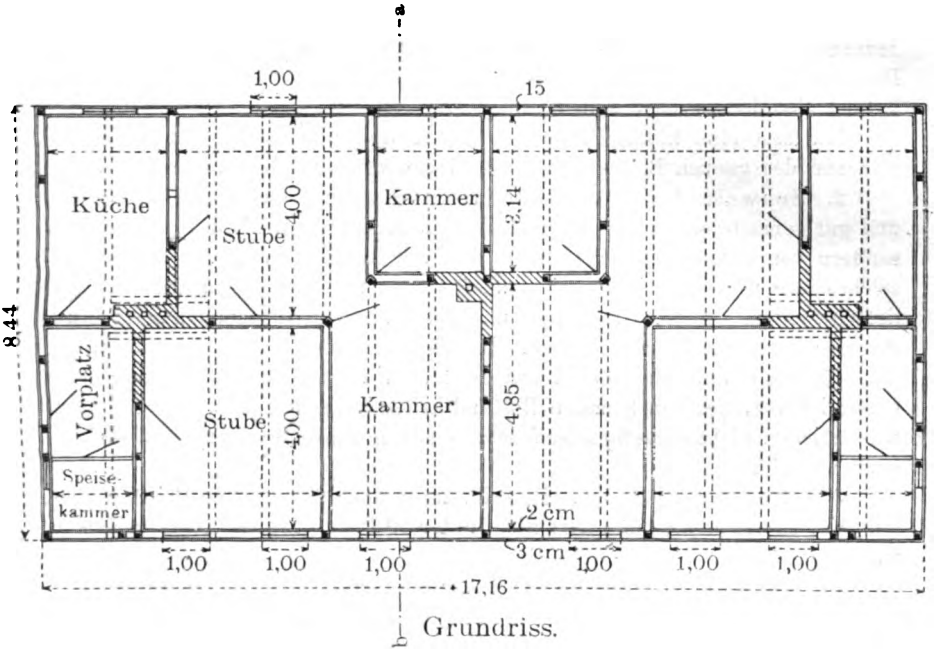
Vorderansicht ohne Verschalung.

deren Aussenwände bestanden meist — die der kaiserl. Canalcommission immer — aus einer doppelten Bretterschicht, seltener aus mit Steinen ausgemauertem Fachwerk. Die Baukosten hatten die beiden Arbeit gebenden Körperschaften, jede für ihre Leute, getragen. Die Zweihäuser der kaiserl. Canalcommission (s. Fig. 5 u. 6) hatten ihre Eingänge an den beiden Schmal-

Digitized by Google

seiten. Der Innenraum jeder Hälfte bestand aus einem Flur, einer Küche mit Speisekammer, zwei Wohnstuben, zwei Kammern und einem kleinen Bodenraume. Hinter dem Hause hatte jede Familie einen kleinen Garten und die Hälfte eines kleinen Stalles mit Abort und Platz für Feuerung, eine Ziege und ein Schwein. Je vier Familien hatten eine gemeinsame Wasch-

Fig. 6.



Maassstab 1:150

küche. Die Beamtenhäuser im Bauloos VI — über diese bin ich genau orientirt — waren nicht ganz so comfortabel eingerichtet. Jede Einzelwohnung hatte nur Vorplatz, Küche mit Speisekammer, eine Wohnstube und eine Schlafstube, ferner etwas Stallplatz und meist ein Stück Gartenland. In den Dreihäusern befanden sich zwei Eingänge an den Schmalseiten und einer an einer Langseite.

Die Miethe betrug für die Einzelwohnung pro Monat 10 bis 15 Mk.

b) Der verheiratheten Arbeiter (in specie).

Die Arbeiter, welche ihren Haushalt hier hatten, mussten selbst für ihr Unterkommen sorgen. Die zugereisten mietheten sich entweder in den dem Canal nahe liegenden Dörfern ein oder bauten sich selbst — hier bei Grünenthal eine ganze Reihe — kleine Häuschen, welche allerdings den Anforderungen, die an eine menschliche Wohnung zu stellen sind, oft wenig genügten.

Digitized by Google

II. Die Ernährung.

a) Die Ernährung der Barackenbewohner.

Bezüglich der Ernährung der in den Baracken untergebrachten Mannschaften stellte die kaiserl. Canalcommission sich die Aufgabe, denselben die Nahrungsmittel für einen billigen Preis in guter Qualität zu liefern. Zu dem Zwecke wurde alljährlich die Lieferung derselben ausgeschrieben. Die Bedingungen, welchen die Lieferanten zu genügen hatten, wurden zu Jedermanns Einsicht in den Büreaus der Barackeninspectionen ausgelegt. Den Angeboten musste eine Probe beigegeben werden; die Auswahl traf die kaiserl. Canalcommission selbst.

Ich lasse eine kleine Probe aus den Ausschreibebedingungen, wie sie während des ganzen Baues maassgebend gewesen sind, hier folgen:

2. Schweinefleisch. Es muss von gesunden, frisch geschlachteten und gut gemästeten Schweinen, nachweislich nicht trichinenhaltig oder finnig, sondern von untadelhafter Güte sein, darf nur in ganzen Hälften oder, wenn solches wegen des Gewichtes nicht ausführbar, nur in grossen Stücken geliefert werden. Kopf, Geschlinge und Füsse, sowie Knochenbeilagen sind von der Lieferung ausgeschlossen. Knochen sind nur 5 Proc. gestattet.

15. Erbsen. Sie müssen von der letzten Ernte, völlig ausgereift, von einerlei Sorte, frei von fremden Bestandtheilen, feinschalig, möglichst nicht wurmstichig, nicht dumpfig oder feucht, sondern wohlschmeckend und weichkochend sein.

35. Kornbranntwein. Derselbe muss ohne fremdartige Beimischungen, gut gebrannt sein und darf nicht unter 30 Proc. (Tralles) stark geliefert werden.

Die Aufbewahrung dieser Nahrungsmittel geschah in folgender Weise: Das Fleisch und das Brot, welche für jeden Tag nach Bedarf zu liefern waren, kamen sofort in die Küche resp. in die Cantine; die Getränke lagerten in tiefen Kellern des Verwaltungsgebäudes, in diese wurden auch etwaige Speisereste zurückgestellt; für die Vorräthe, welche trocken zu halten waren, standen luftige Vorrathsräume zur Verfügung, welche ihre Fensterfront, soweit angängig, nach Norden hatten; frostfreie Keller im Stall dienten zur Aufbewahrung der Kartoffeln.

Die Ernährung der Arbeiter war, wie folgt, geregelt: Jeder Arbeiter, der in der Baracke wohnte, war verpflichtet, sich an dem hier gebotenen Morgenkaffee und Mittagessen zu betheiligen; nur derjenige, der durch ein ärztliches Attest nachweisen konnte, dass er diese Kost nicht vertrug, wurde dispensirt.

Hinsichtlich der Zuthaten zum Kaffee und Mittagessen hatte die kaiserl. Canalcommission bestimmte Vorschriften gegeben; diejenigen, welche das Mittagessen betrafen, lasse ich, soweit ich sie für die Charakteristik desselben brauche, hier folgen:

I. Specielle Vorschriften.

A. Fleischportionen.

1. Rindfleisch	150 g	4. Bratwurst	125 g
2. Hammelfleisch	150 „	5. Schweinefleisch . . .	125 „
3. Kalbfleisch	175 „	6. Speck	125 „ etc.

Digitized by Google

B. Gemüseportionen.

1. Erbsen, Bohnen, Linsen mit Kartoffeln:
   - Erbsen etc. . . . . 230 g
   - Mehl . . . . . 15 „
   - Kartoffeln . . . . . 1000 „

3. Milchreis:
   - Reis . . . . . 180 g
   - Vollmilch . . . . . 0·2 l
   - Magermilch . . . . . 0·3 „
   - Zucker . . . . . 10 g

7. Sauerkohl, Erbsen ohne Kartoffeln:
   - Sauerkohl . . . . . 350 g
   - Erbsen . . . . . 230 „
   - Mehl . . . . . 15 „

11. Backobst mit Kartoffeln:
   - Backobst . . . . . 175 g
   - Kartoffeln . . . . . 1100 „
   - Zucker . . . . . 15 „
   - Fett . . . . . 20 „

13. Kartoffelklösse in Fleischbrühe:
   - Kartoffeln . . . . . 450 g
   - Semmeln . . . . . 100 „
   - Eier . . . . . $^3/_{20}$ St.
   - Weizenmehl . . . . . 80 g
   - Fett . . . . . 15 „

C. Zuthaten zur Fleischbrühe.

1. Fadennudeln . . . . . 150 g
2. Sago . . . . . 30 „ etc.

D. Compots.

1. Geschmortes Obst . . . . . 150 g
2. Backpflaumen . . . . . 100 „
3. Saure Gurken . . . . . 250 „

II. Allgemeine Vorschriften.

1. An Salz darf verwendet werden: Zur Mittagsmahlzeit bis zu 20 g für die Portion, zum allgemeinen Bedarf bis zu 15 g pro Kopf.

2. Für Suppenkräuter und Gewürz zu den Speisen sind die Sätze nach Bedarf zu berechnen, doch sollen dieselben bei der Mittagsportion den Betrag von $^1/_2$ Pf. pro Kopf nicht überschreiten.

6. Der Portionssatz wird für die Mittagsportion auf 1 bis $1^1/_2$ Liter festgesetzt.

9. Zur Fettung der Gemüse, soweit letztere nicht in der Fleischbrühe gekocht oder verabreicht werden, kann bis zu 20 g Speck, Schmalz oder Rindernierentalg verwendet werden.

10. An Stelle der Fleischbrühsuppen können, wenn das Fleisch mit dem Gemüse zusammengekocht worden ist, besondere Suppen verabreicht

Digitized by Google

werden, zu denen die Gemüsereste von dem Tage vorher zur Verwendung kommen. Für die Fettung solcher Suppen können noch bis zu 8 g Fett für die Portion verrechnet werden.

11. Butter ist zur Bereitung der Mittagsmahlzeiten nur ausnahmsweise zulässig.

12. An Sonn- und Feiertagen, ausnahmsweise auch an Wochentagen, kann das Fleisch als Braten zubereitet werden.

14. Wird die Fleischbrühe als Suppe verabreicht, wie beim Schmorkohl, Backobst mit Kartoffeln etc., dann können die Zuthaten, wie Nudeln etc., zur Verrechnung kommen.

15. Compot kann an Sonn- und Feiertagen verabreicht werden.

Das Mittagessen bestand demnach aus animalischen und vegetabilischen Nahrungsmitteln. Aus der Reihe der ersteren stand das Fleisch obenan; an jedem Tage wurde es in einer Menge von 125 bis 150 g gereicht. Zur Fettung der Speisen dienten Speck, Schmalz, Rindernierentalg und nur ausnahmsweise Butter. Zur Bereitung der Reisspeisen (Milchreis) wurden Voll- und Magermilch verwendet, von Eiern wurde nur in beschränktem Maasse Gebrauch gemacht. Von Vegetabilien fanden Verwendung in erster Linie die Leguminosen und die Kartoffeln, ferner Reis, Sago, Gries, Graupen, Nudeln, die Kohlarten und das Backobst.

Von Genussmitteln wurden dem Essen nur die billigeren zugefügt: Kochsalz, Essig, Zucker, Zwiebeln, Nelken, englisches Gewürz und Suppenkräuter.

Die Zubereitung des Essens, ausschliesslich des Bratens, erfolgte in dem Becker'schen Apparat. Bei diesem Kochverfahren wird nach Flügge[1]) Feuerung gespart, ein Anbrennen und Ueberkochen wird verhütet, das Gemüse wird schön weich, das Fleisch bleibt zart und saftig. Die Verwalter wurden angehalten, durch Zusatz von passenden Gewürzen in richtigen Mengen die Schmackhaftigkeit und Verdaulichkeit der Speisen zu fördern.

Die Form, in der das Essen gereicht wurde, war meist die des zusammengekochten wässerigen Breies; eine Suppe, gekocht aus den Gemüseresten des vorhergehenden Tages, wurde bei solchem Gerichte gern als Vorspeise gereicht. Seltener wurde das Fleisch für sich gekocht, die Brühe mit Zusatz von Nudeln etc. als Vorspeise verabfolgt und dann das Fleisch einer Gemüseportion fester Consistenz beigegeben. An Sonn- und Feiertagen wurde das Fleisch fast regelmässig in Bratenform zubereitet.

Die Verwalter hatten den Speisezettel eines Monats fünf Tage vor Beginn desselben dem Barackeninspector zur Genehmigung einzuliefern; sie wurden dadurch angehalten, in der Beköstigung, wie die kaiserl. Canalcommission es forderte, nach Möglichkeit zu wechseln.

Diese Verschiedenheit der Form und die Reichhaltigkeit des Speisezettels waren die Ursache, dass das Essen von den Arbeitern gern genossen und gut vertragen wurde. Auch unsere hiesigen Arbeiter, welche in der Kost meist etwas verwöhnt sind, nahmen gern an demselben Theil, wenn sie zu Mittag nicht nach Hause kommen konnten.

Das Volumen der Mahlzeit hatten die Verwalter auf 1 bis $1^1/_2$ Liter

[1]) l. c., S. 232.

Digitized by Google

zu bemessen; es überstieg das von Uffelmann[1]) auf 700 bis 1000 g festgesetzte Durchschnittsmaass demnach um ein Beträchtliches. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass die Arbeiter, welche hier Beschäftigung suchten, fast ausschliesslich von Vegetabilien zu leben gewohnt waren und daher grosse Quanten zur Befriedigung ihres Hungergefühls bedurften. Die Verwalter sollten das Volumen entsprechend herabmindern, wenn längere Zeit grössere Reste zurückblieben; sie erzählten mir, dass sie dazu so gut wie nie Anlass fanden, und dass einige ihrer Leute, besonders diejenigen, welche erst neu eingetreten, gegen 2 Liter oder gar noch mehr nöthig hatten.

Das Tischgeräth des Arbeiters setzte sich zusammen aus Messer, Gabel, Löffel und einer emaillirten Schale von 1 Liter Inhalt; letztere, in der das Essen verabfolgt wurde, lieferte die kaiserl. Canalcommission, erstere hatte der Arbeiter sich selbst zu halten.

Fast an der ganzen Baulinie lagen die Baracken so dicht bei einander, dass die Arbeiter ihr Mittagessen zu Hause einnehmen konnten. Wo dies nicht möglich war, wurde es entweder hingefahren oder hingetragen. Der Transport erfolgte in verzinnten Blechkannen der kaiserl. Canalcommission; der Weg war nie so weit, dass besondere Vorrichtungen, das Essen warm zu halten, nöthig gewesen wären. Von den Bauunternehmern wurden in diesem Falle gegen die Unbilden der Witterung schützende Unterkunftsräume zum Einnehmen des Essens bereit gehalten.

Der Preis des Essens war auf 35 Pf. festgesetzt; dafür erhielt der Arbeiter so viel, als er zu seiner Sättigung benöthigte.

Die kaiserl. Canalcommission wollte beim Mittagessen nicht gewinnen und auch nicht zusetzen. Sie hatte daher die Verwalter angewiesen, das Essen so zusammenzustellen, dass die Zuthaten pro Kopf gegen 30 Pf. im Einkauf kosteten; die weiteren 5 Pf., die der Arbeiter zahlte, dienten dazu, die Küchenbedienung zu besolden und den Verbrauch an Kohlen sowie den Schleiss der Kochherde und der Essgeschirre zu decken. Sie hatten demnach für jede Mittagsmahlzeit ein Rechenexempel aufzustellen, wie ich es beispielsweise für die am 22. Januar 1895 in der Baracke Gr. Bornholt (km 27) verabfolgte, bestehend aus der I. Gemüseportion mit 125 g Schweinefleisch, wiedergebe:

230 g	Erbsen	4·48 Pf.
125 „	Schweinefleisch	15·00 „
1000 „	Kartoffeln	6·00 „
15 „	Fett	1·80 „
15 „	Salz	0·50 „
20 „	Weizenmehl	0·50 „
½ Pf.	Gewürz	0·50 „
		28·78 Pf.

Es fragt sich jetzt: Wurde den Arbeitern für diesen Preis ein Essen geliefert, das den Anforderungen entsprach, welche die Hygiene an eine Arbeiter-Mittagskost hinsichtlich deren Nährstoffgehalt und Preiswürdigkeit stellt? Die Antwort gebe ich an zwei Beispielen:

1. 125 g Schweinefleisch mit der ersten Gemüseportion.

[1]) l. c., S. 275.

Digitized by Google

In diesem Essen sind nach Flügge[1]) folgende Nährstoffe enthalten:

Nahrungsmittel	Verdaul. Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
125 g Schweinefleisch	20	46	—
230 „ Erbsen	38·5	4·25	128
1000 „ Kartoffeln	13·5	—	200
15 „ Fett	—	15	—
20 „ Mehl	1	0·25	15
Zusammen . .	73·0	65·50	343

2. 150 g Rindfleisch mit der 13. Gemüseportion und 8 g Fett in der Vorspeise.

Hierin finden sich folgende Nährstoffe:

Nahrungsmittel	Verdaul. Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
150 g Rindfleisch	30	7·5	—
450 „ Kartoffeln	6·0	—	90
100 „ Semmeln	5·7	1·3	45
$^3/_{20}$ Ei	1·0	0·6	—
80 g Mehl	4·0	0·9	60
28 „ Fett	—	28	—
Zusammen . .	46·7	38·3	195

Flügge[2]) schätzt den täglichen Bedarf eines mittelschwer arbeitenden Mannes — die Canalarbeit war eine mittelschwere (Cap. 3) — auf 122 g Eiweiss, 75 bis 100 g Fett und 400 bis 500 g Kohlehydrate und fordert[3]), dass in dem Mittagessen 40 bis 50 Proc. des Eiweiss-, 50 bis 60 Proc. des Fett- und 30 Proc. des Kohlehydratbedarfs eingeführt werden sollen. In unseren beiden Mahlzeiten, die als Typen der ganzen Mittagsverpflegung gelten dürfen, wurde der letzteren Forderung wohl, was den Gehalt an Eiweiss und Fett betrifft, entsprochen, es waren aber zu reichlich Kohlehydrate darin enthalten. Da jedoch diese allein geeignet waren, das Essen auf das Volumen zu bringen, welches der Arbeiter haben wollte und musste, so liess sich dies Plus nicht entbehren.

Der Nährgeldwerth der beiden Mahlzeiten berechnet sich, wie folgt:

1.	73 g Eiweiss	à 0·33 Pf.	= 24·09 Pf.
	65·5 „ Fett	à 0·12 „	= 7·86 „
	343 „ Kohlehydrate . . .	à 0·05 „	= 17·15 „
			49·10 Pf.
2.	46·7 g Eiweiss	à 0·33 Pf.	= 15·51 Pf.
	38·3 „ Fett	à 0·12 „	= 4·59 „
	195 „ Kohlehydrate . . .	à 0·05 „	= 9·75 „
			29·85 Pf.

Bei dieser Berechnung sollen nach Flügge[4]) zwar nur die resorbirbaren Mengen der Nahrungsstoffe Berücksichtigung finden; bezüglich des Eiweisses

[1]) l. c., S. 235 ff.
[2]) l. c., S. 228.
[3]) l. c., S. 243.
[4]) l. c., S. 239.

Digitized by Google

ist es geschehen, bezüglich des Fettes und der Kohlehydrate ist der volle Gehalt der Rechnung zu Grunde gelegt. Erwägen wir jedoch, dass der Antheil der letzteren, welcher nicht resorbirbar, kein sehr erheblicher ist, und weiter, dass die Gewürze ganz unberücksichtigt geblieben sind, so wird die Behauptung gerechtfertigt, dass der durchschnittliche wirkliche Werth des Mittagessens höher ist als der Kaufpreis.

Die weitere Tageskost des Arbeiters.

Den Morgenkaffee war, wie schon hervorgehoben, der Arbeiter verpflichtet, aus der Barackenküche zu nehmen; er zahlte 5 Pf. und erhielt dafür ca. eine $^1/_2$ Literportion. Die Zuthaten zu demselben, sowie die Nahrungsmittel, welche er am Vormittag als zweiten Imbiss, am Nachmittag als Vesperbrot und am Abend benöthigte, kaufte er sich nach eigener Wahl meist in der Cantine und in den an der Baustrecke von der kaiserl. Canalcommission errichteten Verkaufsbuden. Es wurden hier feilgeboten vier verschiedene Sorten Brot (Schwarzbrot mit aller Kleie, Schwarzbrot ohne die gröbste Kleie, Feinbrot und Weissbrot), ferner drei Sorten Wurst (Leber-, Mett- und Blutwurst), Salz- und saure Häringe, Butter, Margarine, Schmalz, und an Getränken Bier, Kümmel und den ganzen Tag warmer Kaffee. Der Preis war so bemessen, dass die kaiserl. Canalcommission die Waaren, ausgenommen die Brotsorten, welche für den Einkaufspreis wieder abgegeben wurden, mit 10 Proc. Aufschlag wieder verkaufte, um bei der Detaillirung keine Verluste zu erleiden. Was den Kümmel betrifft, so bestand die Verfügung, dass keinem Arbeiter mehr als $^1/_3$ Liter pro Tag verabfolgt werden sollte.

Am Abend wurde den Arbeitern häufig Gelegenheit geboten, sich warmes Abendessen zu kaufen; selbstverständlich wurden etwaige Reste vom Mittagessen gern hierzu verwendet. Feste Vorschriften bestanden nur hinsichtlich des Preises, insofern die Verwalter für die Herstellung 10 Proc. des Verkaufsbetrages zu rechnen hatten. Die Art des Abendbrotes wechselte nach den einzelnen Baracken sehr. In der Baracke Gr. Bornholt wurden beispielsweise gern folgende Portionen angeboten:

1	Portion	Sauerfleisch mit Kartoffeln	25 Pf.
1	„	Pellkartoffeln	10 „
1	„	Bratkartoffeln	15 „
1	„	Gulasch [1]	30 „

Jedoch war der Absatz von solcher Abendkost immer ein geringer; meist begnügten die Arbeiter sich damit, ihren abendlichen Hunger mit Brot, Schmalz und vielleicht mit einem Stück Wurst oder einem Häring zu stillen und tranken dazu entweder eine Portion Kaffee oder ein Glas Bier oder etwas Schnaps.

Fragen wir uns jetzt, wie viel ein Canalarbeiter für eine Gesammternährung, wie er sie brauchte, um seinen Bedarf an Nährstoffen zu decken, verausgaben musste, so erhalten wir eine brauchbare Antwort am besten, wenn wir wiederum ein praktisches Beispiel reden lassen.

Einen kräftigen Arbeiter von 28 Jahren, der an dem Mittagessen des 22. Januar 1895 mit gutem Appetit theilgenommen hatte, habe ich am

[1] Die Frau des Verwalters war eine Wienerin.

Digitized by Google

anderen Morgen gefragt, was er ausserdem noch an dem Tage zu sich genommen. Ich erhielt folgende Antwort: 1 (= 1000 g) Weissbrot, für 10 Pf. (= 100 g) Schmalz, für 15 Pf. (= 200 g) Wurst, für 10 Pf. Kaffee und für 20 Pf. Schnaps.

Der Mann hatte also für seine Ernährung verausgabt:

Für Morgenkaffee	5 Pf.
„ Mittagessen	35 „
„ Brot	26 „
„ Schmalz	10 „
„ Wurst	15 „
„ Kaffee	10 „
„ Schnaps	20 „
Zusammen	1·21 Mk.

An Nährstoffen hatte er ausser dem Mittagessen eingeführt, wie folgt:

Nahrungsmittel	Verdaul. Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
1000 g Brot	56·7	13·3	450
100 „ Schmalz	—	100	—
200 „ Wurst	22	24·0	—
Zusammen	78·7	137·3	450

Der Mann hatte also das Durchschnittsmaass eines mittelstark arbeitenden Mannes weit überschritten; als ich ihn darauf aufmerksam machte, erhielt ich die Antwort, dass er so jeden Tag zu essen pflege.

Wir dürfen aus diesem Beispiel den Schluss ziehen, dass ein Arbeiter, der nicht zu den Polyphagen zählte, sondern mit dem Mittelmaass auskam, für ca. 80 Pf. seinen vollen Tagesbedarf — der Schnaps ist nicht mit eingerechnet — decken konnte.

Der Arbeiter brauchte diesen weiteren Tagesbedarf nicht in der Cantine einzukaufen, sondern er konnte ihn erwerben, wo er wollte. Wo er am billigsten kaufte, diese Frage erledigen wir an dem soeben angeführten Beispiele.

Der Nährgeldwerth berechnet sich, wie folgt:

78·7 g Eiweiss	à 0·33 Pf.	= 25·97 Pf.
137·3 g Fett	à 0·12 „	= 16·48 „
450 g Kohlehydrate	à 0·05 „	= 22·50 „
		64·95 Pf.

Da er nur 51 Pf. für diese Nahrungsstoffe bezahlt, so hatte er sie, auch wenn von jenen 64·95 Pf. noch ein kleiner Betrag für die nicht resorbirbaren Fett- und Kohlehydratmengen in Abzug kommt, zweifellos unter dem wirklichen Werth eingekauft.

Ich darf aus diesem Exempel, welches beliebig herausgegriffen ist, folgern, dass der Arbeiter in den Verkaufsstätten der kaiserl. Canalcommission billiger kaufte als in Privatläden, um so mehr, als in den Läden, die am Canal aufgemacht waren, ein Bestreben sich breit machte, während der kurzen Bauzeit einen recht grossen Verdienst zu erhaschen.

In den Handwerkerbaracken und im alten Grünenthaler Lager lag die Verpflegung in den Händen von besonderen Wirthen, die der Aufsicht der

Digitized by Google

kaiserl. Canalcommission unterstanden; in den ersteren hatten sie für den Preis von 45 Pf. ein etwas besseres Essen, als das beschriebene, zu geben. In der sogenannten Italienerbaracke bei Grünenthal verpflegten die hier untergebrachten italienischen Arbeiter sich selbst nach ihren Landesgewohnheiten.

b) Die Ernährung der anderen Beamten und Arbeiter.

Die Beamten und Arbeiter, welche ausserhalb der Baracken wohnten, konnten in der Cantine einkaufen und zahlten dann denselben Preis, wie die Barackenbewohner. Weiteren Einfluss hatte die kaiserl. Canalcommission auf ihre Ernährung nicht.

III. Gesundheitsverhältnisse im Speciellen.

Allgemeine Vorbemerkungen.

Zum besseren Verständniss dieses Capitels will ich einige kurze Bemerkungen über die Art der Arbeit und der Arbeiter, über die Aufnahmebedingungen, die Arbeitsdauer und den Arbeitslohn voranschicken.

Der Boden, der zur Fertigstellung des Canals zu bewegen war, wurde durch Trockenbagger und Schwimmbagger gehoben und zugleich auf Lowries resp. auf Schuten geladen; erstere wurden von Locomotiven auf die „Kippe“ geschleppt und hier von Erdarbeitern abgeladen, letztere von Dampfern unter Elevatoren gezogen, welche den Schlamm auf das Ufer spritzten. Die Bedienung dieser Maschinen besorgten Baggermeister, Locomotivführer und Schutenführer. Der Theil des Bodens, der an der Böschung nicht mit den Trockenbaggern zu fassen war, wurde von Erdarbeitern auf Lowries geladen, und diese dann auch durch Maschinenkraft aus dem Canalbett gefahren. Die Böschungen wurden, soweit der Trockenbaggerbetrieb reichte, planirt und bis reichlich 9 m von der Sohle hierauf in folgender Weise befestigt: sie wurden in der unteren Hälfte der Befestigung mit grobem Kies beschüttet, in der oberen Hälfte unten mit Betonplatten und oben mit Basalt- oder Granit- oder Ziegelsteinen gepflastert. Die Planirung und Kiesschüttung vollführten Erdarbeiter, die Pflasterung Steinschläger und Maurer. Wo nur Schwimmbagger arbeiten konnten, wurden die Böschungen in flacherer Neigung, als beim eigentlichen Pflaster, von oben bis unten mit Kies und Grand und darüber mit grobem Steinschlag beworfen, eine Arbeit für Erdarbeiter. Für die Reparatur der lädirten Maschinen bauten die Unternehmer Reparaturwerkstätten, in denen Tischler, Stellmacher, Schmiede, Schlosser, Dreher und Sattler Arbeit fanden. Der Bau der Brücken und Schleusen beschäftigte Maschinenbauer, Dreher, Schmiede, Maurer und Schlosser.

Die Arbeit am Canal, das ist mir von allen Seiten bestätigt worden, war nicht die schwerste; die hiesigen Arbeiter, welche vordem schon bei den Bauern gearbeitet hatten, haben ungern zurückgetauscht. Sie war jedoch zu den mittelschweren zu rechnen und beanspruchte daher eine volle und gesunde Kraft. Die kaiserl. Canalcommission war sich dessen bewusst und verpflichtete aus dem Grunde die Unternehmer, Arbeiter, welche das 60. Lebensjahr hinter sich hätten, nicht einzustellen und jugendliche

Digitized by Google

Arbeiter von 15 bis 17 Jahren nur, wenn zugleich mit ihnen die Väter in die Arbeit träten; ferner wies sie die Streckenärzte an, jeden neu Eingestellten vor Eintritt in die Arbeit zu untersuchen, und alle diejenigen, welche einen Leistenbruch hätten oder sonstwie schwächlich wären, zurückzuweisen. Zum Schutze der gesunden Arbeiter erhielten weiter die Aerzte den Auftrag, alle mit ansteckenden Krankheiten behafteten bis zu ihrer Gesundung zurückzustellen. Das ärztliche Urtheil über die Zulässigkeit der Annahme war für die Unternehmer bindend.

Die tägliche Arbeitszeit wurde zu Anfang des Canalbaues nach Anhörung der Unternehmer von der kaiserl. Canalcommission abgegrenzt. Sie dauerte im Allgemeinen im Sommer von 5 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends und im Winter von 7 Uhr Morgens bis 5 Uhr Abends. Im Sommer wurde am Vor- und Nachmittag je $^1/_2$ Stunde und zu Mittag eine Stunde Pause gewährt, im Winter nur zur Mittagszeit eine Stunde. Auch die Entscheidung über die Zulässigkeit der Nachtschichten und der Sonntagsarbeit hatte die kaiserl. Canalcommission sich vorbehalten. Eine Nachtschicht wurde fast nur im Sommer eingerichtet, die dann von 5 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens dauerte und durch drei Pausen wie die Tagesarbeit unterbrochen wurde. Eine Tag- und Nachtschicht hinter einander zu machen, war keinem Arbeiter gestattet. An Sonn- und Festtagen durften nur unaufschiebbare Arbeiten (Reparatur der Maschinen, Verrücken des Gleises, Bedienung der Dampfpumpen) vorgenommen werden.

Der Lohn, den die Arbeiter bezogen, wechselte natürlich nach der Beschäftigung. Die Schachtmeister, Locomotivführer, Baggermeister und Schutenführer verdienten täglich von 4·50 bis 6 Mk., die Arbeiter und Handwerker im Sommer von 3 bis 4, im Winter von 2·75 bis 3·50 Mk. Es blieb also jedem, der sparsam war, ein hübsches Sümmchen Nettoverdienst übrig.

Die genannten Verhältnisse, dass nur gesunde, kräftige Leute eingestellt wurden, die Arbeit pro Tag nicht übermässig lange dauerte und nicht übermässig schwer war, und dass der Lohn auch dem verheiratheten Arbeiter eine gute Ernährung ermöglichte, waren geeignet, den Gesundheitszustand günstig zu beeinflussen.

Es lohnt sich nicht, für meine Theilstrecke eine genaue Morbiditätsstatistik zu bringen, da die Zahl der hier beschäftigten Arbeiter kaum $^1/_6$ der überhaupt am Canal eingestellten betrug; ich nehme nur Gelegenheit, soweit sie mir ein hygienisches Interesse zu haben scheinen, aus meinen Erlebnissen im Bauloos des Herrn Sager, von km 26 bis km 38, während der Jahre 1892 bis 1894 bezüglich einiger Krankheiten Bericht abzustatten. Die Durchschnittszahl der Arbeiter belief sich während dieser Zeit auf ca. 1000.

1. Innere Krankheiten (einschliesslich Haut-, Geschlechts- und Augenkrankheiten).

a) Infectionskrankheiten.

α) Cholera.

Als im Sommer 1892 sich alle Welt zur Abwehr der Cholera rüstete, wurden auch von der kaiserl. Canalcommission die umfassendsten Maassregeln

Digitized by Google

zur Verhütung einer Einschleppung der Schreckensseuche getroffen. Sie musste doppelte Vorsicht brauchen, da ein Zusammenkommen der Barackenbewohner in den nahen Privatcantinen mit den hier herbergenden, fremd zugereisten Arbeitern nicht zu hindern war. Der Erfolg ist gewesen, dass nur einzelne Erkrankungsfälle an der Canallinie beobachtet sind (cf. Loewe [1]).

Ich gebe die prophylactischen Maassregeln in Folgendem wieder:

1. An die Barackeninspectoren und -Verwalter, Abtheilungsbaumeister und Aerzte wurde ein Abdruck des Ministerialerlasses vom 28. Juli 1892 mit der Weisung übersandt, den Inhalt in Arbeiterkreisen bekannt zu geben und in suspecten wie in bestimmt nachgewiesenen Cholerafällen die hier empfohlenen Desinfectionsvorschriften zu befolgen.
2. Es wurden an mehreren Stellen der Canallinie an abgelegenen Orten Isolirbaracken aufgeführt, Krankenwärter bestellt und von den betreffenden Streckenärzten instruirt. Die Baracke bei Grünenthal, deren Einrichtung mir bekannt, enthielt zwei Krankenstuben für je vier Betten, eine Theeküche und eine Krankenwärterstube; die innere Ausrüstung wurde bereit gestellt. Neben der Baracke stand ein Leichenhaus. Mit der Bauunternehmung Sager — die Baracke lag in seinem Bauloos — wurde ein Contract abgeschlossen, der ihn verpflichtete, wenn die Cholera hier um sich greifen würde, seine Bauhandwerker für einen je nach Bedarf grossen Anbau herzugeben.
3. Vor dem Genuss von Canalwasser und ungekochtem Trinkwasser wurde gewarnt; an der Baulinie wie in den Baracken wurde aus zuverlässiger Quelle stammendes Wasser, abgekocht und mit Citronen- oder Salzsäure versetzt, unentgeltlich den Arbeitern zum Trinken bereitgestellt.
4. Die Streckenärzte erhielten die Weisung, die Baracken, in die sie nicht schon täglich kamen, mindestens jeden zweiten Tag zu besuchen und hier eine peinliche Reinlichkeit anzustreben.
5. In jedem Barackenlager wurde ein Zimmer geräumt, gereinigt und mit zwei Betten versehen; für jedes wurde eine wasserdichte Unterlage beschafft. Jeder Fall einer Erkrankung an Brechdurchfall sollte sofort in diese Isolirstube gelegt und hier dann ein Vorrath von Seifen- und Carbolsäurelösung, ein Waschgeschirr, ein Steckbecken, ein Gefäss zum Einlegen der schmutzigen Wäsche und ein verschliessbarer Schrank hineingestellt werden. Fände der sofort herbeigeholte Streckenarzt, dass Choleragefahr bestände, so sollte der Transport des Erkrankten, und zwar auf besonderer Bahre oder auf besonderem Kahne, in die Cholerabaracke ungesäumt stattfinden. Die Arbeiter, welche in dem Erkrankungszimmer gewohnt, sollten nach umfassender Desinfection ihrer selbst sowie ihrer Kleider und Sachen in ein entlegenes Zimmer gelegt, hier sechs Tage abgesondert und beobachtet werden. Nach Ablauf dieser Frist sollten sie, wenn inzwischen keine verdächtigen Krankheitserscheinungen sich gezeigt,

[1]) l. c., S. 36.

Digitized by Google

in die Arbeit zurückkehren dürfen. Die Arbeitgeber wurden verpflichtet, eventuell derartige Arbeiter nicht zurückzuweisen.

6. Die kaiserl. Canalcommission forderte sofortige telegraphische Benachrichtigung über jeden choleraverdächtigen Erkrankungsfall.

Von der Bauunternehmung Sager wurden der obige Ministerialerlass und die „Schutzmaassregeln gegen die Cholera von Dr. Sachse" jedem Arbeiter ausgehändigt und möglichste Reinlichkeit an der Strecke angestrebt.

β) Tuberculose.

Eine Ansteckung der Arbeiter mit dem Virus der Tuberculose zu verhüten, waren folgende Einrichtungen resp. Bestimmungen geeignet:

1. Diejenigen Arbeiter, welche der Streckenarzt bei der Aufnahmeuntersuchung als tuberculös erkannte, wurden zurückgewiesen.
2. In jeder Stube und auf dem Corridor waren mit Oelfarbe angestrichene, hölzerne Spucknäpfe, halb mit feuchtem, weissem Sand angefüllt, aufgestellt. Die Arbeiter wurden angehalten, ihren Auswurf nicht auf den Fussboden, sondern in diese Näpfe abzusetzen. Die Calfactoren sollten jeden Morgen den Inhalt entleeren, sie mit Wasser reinigen und dann wieder feuchten, reinen Sand hineinthun. Es hat sich jedoch gezeigt, dass ein Publicum, wie es hier zusammenlief, für solchen Gesundheitsschutz noch unempfänglich ist. Wie oft bin ich am Morgen in eine Stube gekommen, in welcher der Fussboden mit Sputis dicht besetzt war, und der Spucknapf nur reinen Sand enthielt!
3. Die Stuben wurden jeden Morgen feucht gereinigt.
4. Das Rind- und Kalbfleisch sollte von gesunden, also auch nicht perlsüchtigen Thieren stammen; die Milch wurde nur in gekochtem Zustande angeboten.
5. Tuberculös Erkrankte wurden sofort dem Lazareth zugewiesen und hier nach Möglichkeit von den anderen separirt.

γ) Influenza.

Die Influenza hat zu verschiedenen Zeiten den Canal heimgesucht. Meine Aufzeichnungen weisen aus der Epidemie des Winters 1891/92 für das Jahr 1892 keine Erkrankungsfälle nach; ich darf somit annehmen, dass sie hier mit dem 1. Januar erloschen war. Für die Monate December und November des Jahres 1891 finde ich in meinem Journal ein ähnliches Erkrankungsverhältniss, wie für die Epidemie der Monate November und December 1893 und Januar 1894, welches ich in der Lage bin, ziffernmässig genau zu präcisiren.

Ich erhalte, wenn ich auch zugebe, dass einzelne der Erkrankungen, welche ich unter Diagnosen wie Lungen-, Kehlkopfkatarrh und Rheumatismus aufgeführt habe, der Einwirkung des Influenzavirus ihre Entstehung verdankten, Zahlen, welche zu der Erkrankungsziffer, die hier in der Umgegend beobachtet wurde, sehr geringfügig ausfallen. Von der durchschnittlichen Arbeiterzahl in diesen Monaten im Betrage von 800 Köpfen sind sicher 43 erkrankt; rechne ich aus den beiden anderen Gruppen, die sich übrigens in diesen Monaten kaum höher stellten als in denjenigen der

Digitized by Google

anderen Jahre, noch einzelne hinzu, so ergiebt sich eine geringe Morbidität von 5 bis 10 Proc.

Die 43 sicher als Influenza erkannten Erkrankungen entstammten sämmtlich den Grünenthaler Baracken und den dem Canal anliegenden Dörfern, während die drei kleinen Baracken, welche von fünf ursprünglichen damals noch im Betrieb waren, ganz verschont blieben. Ich erblicke in diesem Verhalten einen Belag für die contagiöse Verbreitungsweise der Krankheit auf Grund folgender Erwägungen: Die kleinen Baracken lagen isolirt, ihre Bewohner hatten eine gemeinsame Arbeitsstätte und kamen so gut wie gar nicht mit anderen Menschen in Berührung, die meisten Nahrungsmittel waren um die Zeit in grosser Menge auf Lager, das Fleisch, das täglich geliefert wurde, genoss man in gekochtem Zustande, das Brot, dessen Vorrath auch täglich erneuert wurde, kam aus dem Backofen direct in den Transportwagen; es war also wenig Gelegenheit vorhanden, das Influenzagift zu übertragen. In die Grünenthaler Baracken, welche an der belebten, Itzehoe und Heide verbindenden Verkehrsstrasse lagen, und welche von Fremden viel besucht wurden, konnte die Krankheit leicht eingeschleppt werden. In den umliegenden Dörfern grassirte die Krankheit sehr; eine Ansteckung der dort wohnenden Canalarbeiter war daher unvermeidlich.

Da das Krankheitscontagium stets ohne unser Zuthun schnell abstirbt, sind Desinfectionen der inficirten Räume nicht vorgenommen worden.

δ) Malaria.

Die Malaria habe ich in zwei Fällen beobachtet, die beide aus der Lombardischen Tiefebene zugereiste Italiener betrafen. Beide Male gelang es durch wenige Gramm Chinin. sulfur., die Krankheit zu hemmen; in einem derselben kam nach ca. drei Wochen ein Recidiv, welches aber sofort durch 1 g jenes Specificums gehoben wurde. Diese Beobachtung erscheint mir von einigem Werthe. In dieser Gegend und in den anliegenden Marschen hat bis vor ca. 30 Jahren die Krankheit in einer Weise geherrscht, dass fast keiner verschont geblieben ist. Die Infection war zuweilen eine so heftige, dass die Leute trotz Chinin, Arsenik etc. selbst Monate oder über ein Jahr lang sich damit herumschleppten. Seitdem ist sie allmählich verschwunden; in meiner jetzt siebenjährigen Privatpraxis ist sie mir nur bei zwei Kindern und bei einem empfindlichen Arbeiter vorgekommen, bei denen die Anfälle auch nach wenigen Dosen Chinins sistirten. Aus der Beobachtung nun, dass, im Gegensatz zu früher, die Malaria noch bei Personen mit gesteigerter Disposition zur Erkrankung — die beiden Italiener hatten schon vorher daran gelitten — und bei weniger widerstandsfähigen Individuen zur Entwickelung kommen konnte, und es sehr schnell gelang, der Krankheit Herr zu werden, darf ich schliessen, dass das Gift ganz erheblich an Virulenz eingebüsst hat, weil vielleicht die Lebensbedingungen nicht mehr günstig sind.

ε) Aegyptische Augenentzündung.

Die Fälle von ägyptischer Augenentzündung, die sich bei der Aufnahme zeigten, wurden zurückgewiesen. Nichtsdestoweniger sind in den Jahren 1892/93 37 Fälle in meine Behandlung gekommen. Die Ansteckung ist

Digitized by Google

vermuthlich in den Privatcantinen erfolgt, die in grösserer Zahl bei dem Grünenthaler Lager errichtet waren; hier fanden sich die Arbeiter häufig mit fremd zugereisten Collegen zusammen. Was die Art der Erkrankung betraf, so war sie nie eine bösartige (nur Körnerbildung in der Schleimhaut des unteren Lides). Die Fälle wurden gemäss einer Verfügung der kaiserl. Canalcommission — die schwereren sollten in ein Krankenhaus — in eine Stube für sich einquartirt und im Revier behandelt. Der Erkrankungsraum wurde mit fünfprocentiger Carbolsäurelösung desinficirt, die Erkrankten bis zum Ablauf der Krankheit sorgfältig von den anderen ferngehalten, und die Zimmer, welche sie während der Entzündung bewohnt, nach Räumung derselben mit jener Carbolsäurelösung gereinigt und neu geweisst. Die Barackenwäsche (Handtücher und Bettlaken) wurde jedesmal gleich nach der Abnahme in eine Balje (Waschfass) gelegt, mit jener Carbolsäurelösung übergossen und erst nach 24 stündigem Verbleib in derselben weiter gereinigt, die Kleidung nach Ablauf des Heilverfahrens in den Desinfectionsapparat gebracht.

b) Zoonosen.

α) Läuse.

Jeder neu aufgenommene Arbeiter wurde von dem Calfactor der Baracke, in der ihm eine Stube angewiesen war, auf Kleiderläuse untersucht. Fand sich bei ihm das Ungeziefer, so wurde es im Desinfectionsapparat abgetödtet. Die Beseitigung eventuell vorhandener Kopfläuse wurde, wenn sie dem Träger Veranlassung gab, sich an den Streckenarzt zu wenden, von dem Krankenwärter vorgenommen.

β) Krätze.

Krätze ist in den drei Jahren 40 mal in meine Behandlung gekommen. Wo sie bei der Aufnahme erkannt wurde, gab sie stets Anlass, den Träger bis zur Reinigung von derselben auszuschliessen; in reichlich ebenso viel Fällen mag dies während der Zeit vorgekommen sein. Diese Zahlen beweisen, dass die Krankheit, obwohl sie leicht zu beseitigen ist, doch in den unteren Volksschichten noch recht häufig vorkommt. In einzelnen jener 40 Fälle mag die Krankheit bei der Aufnahmeuntersuchung schon in geringem Grade vorhanden gewesen und von mir übersehen sein, in den anderen ist die Ansteckung, wie die mit ägyptischer Augenentzündung, sehr wahrscheinlich in den Privatcantinen erfolgt, wo die Betten wegen beschränkter Räumlichkeit oft zugleich als Sitzplatz verwendet wurden. Was die Behandlung betraf, so ist hier bemerkenswerth, dass die Arbeiter bei derselben, analog dem Verfahren in unserer Armee, in der Arbeit blieben, und dass ihr Zeug sowie ihr Bett nach Ablauf der Krankheit in den Desinfectionsapparat kam.

2. Chirurgische Krankheiten.

Zweckmässig zergliedere ich diesen Stoff in

a) Unfälle,
b) Gewerbekrankheiten und
c) Gesundheitsstörungen ohne Beziehung zum Betriebe.

Nur die beiden ersteren Gruppen sollten hier Berücksichtigung finden.

Digitized by Google

a) Unfälle.

Die Maassregeln, welche zur Verhütung von Unfällen im Trockenbaggerbetriebe getroffen wurden, gründeten sich auf die Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbau-Berufsgenossenschaft, bei der die Arbeiter versichert waren. Dieselben waren, in deutscher, polnischer und italienischer Sprache abgefasst, in der Vorhalle des Aufnahmebüreaus, an verschiedenen Stellen der Baulinie und der Barackenanlagen angeschlagen; bei der Einstellung wurden sie den Arbeitern mitgetheilt, und diese hatten deren Bekanntschaft unterschriftlich zu bestätigen. Die Ingenieure und anderen Beamten wurden vom Unternehmer verpflichtet, gemäss diesen Vorschriften die Arbeit zu leiten und die Arbeiter zu belehren, wenn sie dagegen verstiessen.

Zum Zweck der Verhütung von Unfällen im Schwimmbaggerbetrieb waren umfassende und die Arbeit im Einzelnen regelnde Bestimmungen von den Bauunternehmern Sager und Vering zusammengestellt, welche in gleicher Weise, wie die der Tiefbau-Berufsgenossenschaft, öffentlich angeschlagen und den Arbeitern ans Herz gelegt wurden.

Zum Schutz der Arbeiter in der Reparaturwerkstatt waren die Treppen mit Geländern versehen, die Trieb- und Schwungräder eingefriedigt, die Transmissionsriemen, wenn sie nicht über 1 m hoch lagen, mit einem Schutzgestänge umgeben; den Drehern und Schmieden wurden Schutzbrillen mit gewölbten Gläsern in Lederfassung ausgeliefert.

Ich unterlasse es, weil ich hier mit zu kleinen Zahlen operire, über die Zahl der vorgekommenen Unfälle statistische Erwägungen anzustellen und will mich nur noch ein wenig über deren Aetiologie aussprechen.

Da der Staatsanwalt, dem jede verdächtige Unfallanzeige zugeschickt wird, nicht in einem einzigen Falle den Unternehmer in Untersuchung gezogen hat, dürfen wir annehmen, dass derselbe keiner Fahrlässigkeit zu bezichtigen gewesen ist.

In einer Reihe von Fällen traf die Schuld die Arbeiter selbst, da sie oft in leichtfertigster Weise die prophylactischen Maassregeln ausser Acht liessen. Sie liefen, um nur einige Beispiele anzuführen, vor einem dahineilenden Zuge übers Gleis, sprangen auf in voller Fahrt befindliche Wagen, unterminirten stärker, als gestattet war, setzten die Schutzbrillen ab, weil sie ihnen zu lästig waren.

In einer zweiten Reihe von Fällen haben nicht frühzeitig genug erkennbare betriebswidrige Vorkommnisse und unglückliche Zufälle die Ursache abgegeben. Herr Sager arbeitete mit 8 Trockenbaggern, 3 Schwimmbaggern, 3 Elevatoren, 3 Dampfern und 21 Locomotiven; in einem mit so viel Maschinenkraft betriebenen Geschäft sind eine Reihe von Verletzungen genannter Art trotz umfassender Cautelen unvermeidlich. Folgende Fälle, an die ich noch zahlreiche andere anschliessen könnte, mögen dies illustriren: 1. Während der Zug in schneller Fahrt sich befindet, bricht unter der Last der ersten Wagen eine Schiene, die weiteren Wagen entgleisen und ein Bremser, der inmitten des Zuges steht, wird zerdrückt. 2. Ein Eisenbahnwagen, mit Briquettes beladen, kommt beim Abladen ins Rollen. Ein Arbeiter will ihn dadurch zum Stehen bringen, dass er eine Latte zwischen Vorderrad und Schienenstrang einklemmt; dieselbe zerbricht, er selbst kommt

Digitized by Google

so unglücklich zu Falle, dass er mit der linken Schulter über den Schienenstrang geräth. Bevor er dieselbe zurückziehen kann, wird sie von dem Hinterrad des Wagens zerfetzt.

Da nur über die Unfälle, welche eine Erwerbsunfähigkeit von längerer Dauer bedingten, Untersuchungsacten vorliegen, bin ich nicht in der Lage, für die Gesammtzahl das Verhältniss der beiden Factoren zu einander anzugeben; hinsichtlich der schwersten Fälle schlägt die Wage nach der Seite des ersteren aus.

b) Gewerbekrankheiten.

Bei Arbeitern, welche mit dem Beladen und Kippen der Wagen und mit dem Verrücken des Gleises beschäftigt waren, habe ich nicht selten Zerrungen der Muskeln zwischen den Schulterblättern und in der Kreuzgegend (Hexenschuss), da diese vorzugsweise angespannt wurden, beobachtet. Sehnenscheidenentzündungen am Vorderarm kamen häufig bei Schmieden, Zimmerleuten und bei schwer mit der Schaufel arbeitenden Erdarbeitern vor. Ein Eczem der Haut des Gesichts, sowie der Vorderarme und Hände fand ich öfter bei Locomotivführern, Heizern und Schmieden, welche der Einwirkung der strahlenden Wärme ausgesetzt waren. Schwielen und Blasen in der Hand, veranlasst durch den Druck der Schaufel, kamen oft bei Leuten vor, die vordem bessere Tage gekannt hatten, und denen in Folge dessen die Canalarbeit etwas ungewohnt war.

Gegen diese Schädigungen liess sich naturgemäss nicht immer ein sicherer Schutz schaffen. Für die schwerere Arbeit wurden die kräftigsten Leute ausgesucht, gegen die eczematösen Hautentzündungen wurden, wenn sie in Behandlung gekommen waren, für die Folge prophylactische Einreibungen mit Vaselin oder Lanolin angeordnet.

IV. Fürsorge für die Kranken.

1. Krankenkasse.

Zu Beginn der Bauzeit wurde von der kaiserl. Canalcommission eine Baukrankenkasse gegründet, welche ihren Sitz in Kiel erhielt; derselben musste jeder am Canal Beschäftigte beitreten, dessen jährlicher Arbeitsverdienst nicht die Summe von 2000 Mk. überstieg, und der nicht Mitglied einer anderen gleichwerthigen Kasse war.

Die Mitglieder waren in vier Classen eingetheilt, je nachdem der tägliche Verdienst 4 Mk. oder darüber (I. Cl.), 3·75 bis 4 Mk. exclusive (II. Cl.), 3·25 bis 3·75 Mk. exclusive (III. Cl.) oder 2·75 bis 3·25 Mk. exclusive (IV. Cl.) betrug. Der Beitrag war auf 3 Proc. desselben festgesetzt.

An Krankenunterstützung gewährte die Kasse bis zum 1. Januar 1893 die vom Gesetz vorgeschriebenen Mindestleistungen. Dabei erübrigte sie bis zu diesem Zeitpunkte ein Vermögen von ca. 100 000 Mk.; um eine weitere Anhäufung zu verhindern, wurde jetzt das Statut in folgender Weise abgeändert:

1. Die Unterstützung begann am Erkrankungstage und dauerte 20 Wochen; nur für die Verletzten, die mit Beginn der 14. Woche von der Berufsgenossenschaft entschädigt wurden, hörte das Krankengeld mit diesem Zeitpunkte auf.

Digitized by Google

2. Den Mitgliedern wurde es freigestellt, gegen einen Zuschlag von $1^1/_2$ Proc. des Arbeitsverdienstes ihre Familienangehörigen bei der Kasse zu versichern.

Die Kasse konnte in den drei ersten Jahren ihres Bestehens zu so hohem Vermögen gelangen, weil die Gesammtmorbidität der Versicherten, wie Loewe[1]) berichtet, eine geringe, die ärztliche Behandlung derselben, die meist in den Baracken oder in deren Nähe zusammen wohnten, wenig kostspielig war, und die centrale Leitung wegen guter Organisation wenig Kraft erforderte.

Bei den erhöhten Verpflichtungen jedoch, welche die Kasse am 1. Jan. 1893 übernahm, schmolz jener Reservefonds bis Mitte 1894 auf ca. 40 000 Mk. zusammen; um mit dem Vermögen der Kasse zu reichen, beschloss man jetzt, die Dauer der Unterstützung wieder auf die Zeit vom dritten Tage ab bis Schluss der 13. Woche zu reduciren. Der Beginn der Aenderung war am 1. Juli 1894. Vom selben Zeitpunkte an wurden für die Familienversicherung anstatt $1^1/_2$ des durchschnittlichen Tagelohnes von allen vier Classen 30 Pf. pro Woche gezahlt; ferner erhielten die versicherten Ehefrauen von da ab im Falle einer Entbindung eine Unterstützung von 15 Mk., wenn für sie bereits 6 Monate Zusatzbeiträge geleistet waren. Vom 1. Jan. 1895 an gestattete der Vermögensstand der Kasse wieder, dass ihre Unterstützung für Unfallverletzte am Erkrankungstage begann.

Mit dem Ende des Canalbaues, am 1. August 1895, wurde die Kasse geschlossen. Im Statut war vorgesehen, dass die Ueberschüsse „zur Unterstützung invalider und der Angehörigen verstorbener ehemaliger Mitglieder" Verwendung finden sollte; das Vermögen war jedoch so gut wie ganz aufgezehrt.

2. Erste Hülfe bei Unglücksfällen.

In jeder Baracke und in einzelnen Räumen der Bauverwaltung waren v. Esmarch'sche Verbandkästen aufgestellt; ihr Material sollte stets ganz oder annähernd vollständig vorhanden sein und dasselbe nur zu Nothverbänden verwendet werden. Die Barackenverwalter, denen meist die erste Hülfe zufiel, erwarben hierin bald eine gute Geschicklichkeit, da sie dem Arzt bei seinen Verbänden in der Baracke zusahen und bei dieser Gelegenheit auch wohl von ihm unterwiesen wurden. Ausserdem waren für Verletzungen ersterer Art eventuell auf Locomotiven oder Dampfern auch schnell die Krankenwärter herbeizuholen. Da alle Baracken durch Telephonleitungen mit einander und mit den Inspectionsbüreaus verbunden waren, und diese in Ortschaften mit Poststation lagen, konnte alsbald auch der Arzt benachrichtigt werden.

Zur Rettung ins Wasser Gefallener hatte jeder Schwimmbagger und Elevator einen Rettungskahn und zwei Rettungsgürtel; die langen Haken, welche dazu gebraucht wurden, ein Fahrzeug an ein anderes heranzuziehen, waren für jenen Zweck auch immer schnell zur Hand. An verschiedenen Stellen der Baulinie waren die v. Esmarch'schen „Anweisungen zur Wiederbelebung Ertrunkener" zur Belehrung über künstliche Respirationsbewegungen angeschlagen.

[1]) l. c., S. 36.

Digitized by Google

Der Transport im Gehen behinderter Verunglückter von der Arbeitsstätte in die Baracke oder in das Lazareth erfolgte in Krankenkörben, von denen in jedem Barackenlager ein Exemplar vorhanden war. Ein solcher Korb war zum Tragen eingerichtet und konnte auch auf einen zweiräderigen Karren festgeschnallt werden.

Im letzten Baujahre gab die Unternehmung Sager jedem ihrer Arbeiter beim Eintritt die von Prof. Witzel in Bonn abgefassten kurzen „Vorschriften über Verfahren bei Unglücksfällen" in die Hand.

3. Aerztliche Fürsorge für die kranken Arbeiter.

Die ärztliche Behandlung der kranken Arbeiter lag in den Händen von Strecken- und Lazarethärzten, die aus der Zahl der dem Canal zunächst wohnenden von der kaiserl. Canalcommission ausgewählt waren.

a) Im Revier durch Streckenärzte.

Die Streckenärzte waren für einen bestimmten Bezirk angestellt; ihnen fiel die erste Untersuchung sämmtlicher und die Behandlung folgender Kranken zu:

1. aller in den einzelnen Dörfern ihres Bezirkes wohnhaften (Ausnahme s. unter b),
2. aller nicht arbeitsunfähigen Barackenbewohner,
3. der arbeitsunfähigen Barackenbewohner, welche nicht transportabel waren, sowie derjenigen, deren Krankheit nicht am Gehen hinderte und zugleich vermuthlich in drei Tagen heilte.

Zu Anfang ihrer Thätigkeit waren sie verpflichtet, jede Baracke ihres Bezirkes täglich einmal zu besuchen. Jedoch schon im ersten Baujahre wurde der tägliche Besuch der kleinen Baracken auf einen zweimal wöchentlichen reducirt; in den nächsten Jahren, als alle Baracken durch Telephonleitungen verbunden wurden, hörte auch dieser allmählich fast an der ganzen Strecke auf. Bezüglich der grossen Baracken blieb es entweder bei jener ersten Abmachung oder es wurde ein dreimal wöchentlicher Besuch für genügend erachtet.

Für ihre Zwecke standen den Aerzten in den grossen Barackenanlagen drei möglichst abgelegene und, wenn angängig, neben einander befindliche Zimmer zur Verfügung. In dem alten Lager bei Grünenthal, das ich jeden Tag zu befahren hatte, befanden sie sich in dem Umbau eines der ursprünglichen Wohnräume.

Das eine derselben war für die Untersuchung der Kranken und zur Aufbewahrung der Instrumente, Verbandmittel, gebräuchlichsten Medicamente und des Krankenjournals bestimmt. Ein Arzneischrank, ein Tisch, ein Waschtisch mit Waschgeschirr, ein Stuhl und einige Schemel lieferten die einfache innere Ausrüstung.

Eine zweite Stube war reservirt für die transportunfähigen Schwerkranken. Es befanden sich hier zwei Betten — im Nothfall durften vier hineingestellt werden — und der nothwendigste Krankencomfort.

Das dritte Zimmer diente bei Tage als Aufenthaltsraum für die Revierkranken, welche den unter Nr. 3 erwähnten Bedingungen entsprachen;

Digitized by Google

Abends gingen sie in ihre Schlafräume zurück. In diesem Zimmer wurden auch die Untersuchungen der neu Eingestellten vorgenommen.

Dem Streckenarzt stand ein Krankenwärter zur Seite. Derselbe hatte das Krankenjournal zu führen, täglich einen Controlauszug für die Bauunternehmung anzufertigen und zu überbringen, beim Verbinden hülfreiche Hand zu leisten, Schröpfköpfe und Blutegel zu setzen, bei allen schweren Unfällen auf der Strecke den ersten Verband anzulegen und für eine bequeme Lagerung der Verletzten zu sorgen, sowie schliesslich auch die Pflege der Schwerkranken zu übernehmen, welche im Revier verbleiben mussten. Meist waren es Unterlazarethgehülfen der Reserve, welche sich für diese Stellen anwerben liessen.

b) Fürsorge im Lazareth.

In das Lazareth sollten im Erkrankungsfall alle Barackenbewohner, die nicht im Revier verbleiben durften, sofort, Arbeiter, welche einen Haushalt hatten oder in anderen Quartieren wohnten, dann untergebracht werden, wenn sie es wünschten, oder, gegen ihren Willen, wenn Anforderungen an die Behandlung und Verpflegung zu stellen waren, denen in ihrer Wohnung nicht genügt werden konnte, oder wenn unausgesetzte Beobachtung nöthig war.

Von der kaiserl. Canalcommission waren zwei Barackenlazarethe gebaut, eins in Hanerau und eins in Burg in Dithmarschen, ferner traf sie mit den Verwaltungen der Krankenhäuser in Kiel, Rendsburg und Brunsbüttel ein Abkommen, dem zufolge sie die ihnen von den betreffenden Streckenärzten zugeschickten kranken Canalarbeiter aufnahmen; damit war dem Bedürfniss an der ganzen Linie genügt.

Von den fünf Anstalten interessiren uns hier nur die von der kaiserl. Canalcommission aufgeführten; beide sind nach einem Plane erbaut, den zu entwickeln ich jedoch im Hinblick auf die Arbeit von Lütjohann unterlassen kann.

Literatur.

[1]) Lütjohann, Die Barackenanlagen zur Unterbringung und Verpflegung der Arbeiter beim Bau des Nord-Ostsee-Canals. Diese Vierteljahrsschr, Bd. XXI, S. 577 ff.

[2]) Loewe, Geschichte des Nord-Ostsee-Canals. Berlin 1895.

[3]) Flügge, Grundriss der Hygiene. III. Aufl., Leipzig 1894.

[4]) Uffelmann, Handbuch der Hygiene. Wien und Leipzig 1890.

[5]) Schuster, Casernen. v. Pettenkofer und v. Ziemssen, Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. I. Bd., II. Theil, 2. Abtheil., S. 261 ff. 1882 und 1883.

Digitized by Google

Gesundheitspolizeiliche Maassregeln zum Schutze der Arbeiter gegen Quecksilbervergiftung in Spiegelbelegereien und Fabriken zur Herstellung von Glasbirnen für elektrische Beleuchtungsapparate.

Von **Dr. Hermann Wittzack** (Frankfurt a. M.).

I. Gesundheitspolizeiliche Maassregeln zum Schutze der Arbeiter gegen Quecksilbervergiftung in Spiegelbelegereien.

Die höchst gesundheitsschädliche Wirkung des metallischen Quecksilbers macht sich bei den mit der Spiegelfabrikation beschäftigten Arbeitern in beklagenswerther Weise geltend; vorzugsweise sind hiervon diejenigen, welche der Einwirkung des Quecksilberdampfes in den Belegräumen ausgesetzt sind, heimgesucht. Nach allen Erwägungen und Untersuchungen, welche der ärztliche Bezirksverein zu Fürth im Jahre 1883 auf Grund eines mit vieler Mühe gesammelten statistischen Materials angestellt hatte, zum Zwecke einer von Mayer[1]) ausgearbeiteten Denkschrift, welche einem hohen Königl. Bayerischen Staatsministerium vorgelegt wurde, gelangte der ärztliche Verein zu der Ueberzeugung:

Fast alle Belegarbeiter, die nicht nur vorübergehend dieses Geschäft treiben, sind mercurialkrank. Die Ausnahmen von dieser Regel, wenn sie überhaupt existiren, sind verschwindend (l. c., S. 184). Es stimmt diese Behauptung überein mit einer von Wollner (l. c., S. 182) bereits früher gewonnenen und ausgesprochenen Ueberzeugung, dass:

1. kein Quecksilberarbeiter das Geschäft früher verlässt, als er erkrankt ist und
2. auch keiner eine längere Reihe von Jahren, ohne krank zu werden, in einer Belege arbeitet.

Kerschensteiner[2]), der damalige Kreismedicinalrath von Mittelfranken, hatte nach einem im Jahre 1873 im Auftrage des Königl. Bayerischen Staatsministeriums den Fürther Spiegelbelegen abgestatteten Besuch allerdings ein ziemlich günstiges Bild über die Zustände in denselben entworfen und eine Abnahme der Mercurialkrankheit constatiren zu können geglaubt durch die günstige Wirkung

1. der den Anforderungen der Gesundheitspflege entsprechenden Arbeitslocalitäten,
2. der Verkürzung der Arbeitszeit,
3. der zunehmenden individuellen Pflege des Körpers,
4. der besseren Löhnung und in Folge davon der kräftigeren Nahrung und gesunderen Lebensweise;

Digitized by Google

indessen werden in der oben genannten Denkschrift Zweifel an der Zuverlässigkeit des Berichtes insofern erhoben, als Kerschensteiner einmal nur eine grössere neue Belege genauer inspicirte und andererseits gegen die Angaben der Fabrikanten, sowie der noch beschäftigten Arbeiter gerechte Bedenken zu erheben seien. Jedenfalls aber hatten sich die Verhältnisse nach 10 Jahren so verschlechtert, dass dem ärztlichen Bezirksverein zu Fürth weitere hygienische Maassregeln gegen die Häufigkeit der Mercurialkrankheit nöthig erschienen.

Es wird sich empfehlen, die Technik der Spiegelbelegung kurz zu beschreiben, um die Ausgangspunkte der Gefahren für die Arbeiter festzustellen. Die Belegart ist von jeher die gleiche. Splittgerber[3]), der Besitzer einer grossen Spiegelfabrik, giebt darüber folgende Auskunft:

Zum Belegen der Spiegel dient ein besonders dazu eingerichteter, sehr ebener und wagerechter, verstellbarer Tisch (Belegtisch) mit glatter Marmorplatte, deren Rand ringsum mit einer zum Ablaufen des überschüssigen Quecksilbers dienenden Rinne umzogen ist, die in einer Ecke in ein Loch mündet, aus welchem das abfliessende Metall mittelst eines Gummirohres in ein untergesetztes Holz- oder Eisengefäss geleitet wird. Auf diesen Tisch wird eine Zinnfolie, welche etwas grösser ist als das zu belegende Glas, ausgebreitet und mit Quecksilber eingerieben, um die Verquickung einzuleiten, dann aber 3 mm hoch damit übergossen. Das Quecksilber erhält sich durch Adhäsion auf dem Zinn ruhig schwimmend und ist schon der eigentliche Spiegel, zu dessen Erhaltung nur die sauber gereinigte, von der „Wischerin" mit einem erwärmten Lappen und Asche vollkommen trocken geriebene Glasplatte so darauf geschoben wird, dass sich keine Luft dazwischen setzen kann. Ist dies geschehen, so läuft das überschüssige Quecksilber, welches sich nicht mit der Zinnfolie verbunden hat, bei einer geringen Neigung des Tisches ab und das Glas wird mit bedeutenden Gewichten beschwert. Nach 24 bis 48 Stunden werden diese gewöhnlich wieder entfernt und das Glas schnell emporgehoben, wo dann die verquickte Folie an demselben haftet. Nun wird der Spiegel umgedreht und in schräger Richtung aufgestellt, wobei noch nach Monaten einiges überschüssiges Quecksilber abläuft, die Folie aber immer mehr an Festigkeit gewinnt.

Nachdem Preussen unter dem 18. Mai 1889 und Bayern unter dem 30. Juli desselben Jahres Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Spiegelbeleganstalten erlassen haben[4]), glaube ich, davon absehen zu können, die einzelnen Paragraphen der von den Ministerien für Handel bezw. des Innern gegebenen Vorschriften hier einzeln zu wiederholen und zu besprechen; ich ziehe es vielmehr vor, den Entwickelungsgang der einzelnen Erwägungen, aus welchen die einzelnen Vorschriften hervorgegangen sind, näher zu erörtern und die leitenden Gesichtspunkte, welche für den Erlass der Verordnungen maassgebend gewesen sind, darzulegen.

Die Maassregeln zur Beseitigung oder zur Verminderung der Gefahren, welche die Quecksilberbelegen für die Arbeiter haben, sind abhängig von dem Wege, auf welchem das Quecksilber in den Organismus gelangt. Es ist von höchster Wichtigkeit, zu wissen, ob das Quecksilber in Dampfform, durch Berührung mit der Haut oder durch Verschlucken — im letzteren Falle voraussichtlich durch Staub — von den Arbeitern aufgenommen wird.

Digitized by Google

In dieser Beziehung sind die Autoren nicht ganz einig. Nach Wollner [5]) erfolgt die Aufnahme des Quecksilbers entweder gar nicht oder nur zu einem sehr geringen Theil durch Verdunstung desselben. Da das Quecksilber bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet, so könne zwar die Aufnahme desselben in Dampfform nicht geleugnet werden, aber dieselbe könne doch nur bei der Anwesenheit einer verschwindend kleinen Menge von dampfförmigem Quecksilber im Arbeitsraume eine minimale sein, was schon daraus hervorgehe, dass die sonst sicheren Reagentien (absterbende lebende Blumen, Amalgamirung von Goldblättchen, Bräunung von Holzstäbchen, die mit Schwefelblumen bestreut sind) einen Beweis von dem Vorhandensein von Quecksilber in Dampfform nicht erbringen könnten. Da Wischerinnen, ja Packerinnen ebenso leicht, nach Wollner's Zusammenstellungen sogar um 1·6 Proc. häufiger als Männer erkranken, ihre Hände aber in den meisten Belegen überhaupt niemals, in einzelnen nur selten das Quecksilber berührten, so erscheint ihm der Schluss gerechtfertigt, dass die manuelle Berührung des Quecksilbers keinen Einfluss auf das Eintreten von Mercurialismus hat. Es bleibt ihm also zur Erklärung der Aufnahme des Quecksilbers in den Organismus als wichtigster, vielleicht alleiniger Factor die Aufnahme durch den Mund in den Digestionstractus übrig, in diesem Falle wohl ausschliesslich das Verschlucken des verstäubten und mit Staub vermischten Quecksilbers. Die chemische Untersuchung des in den Belegen vorhandenen Staubes ergab, dass Quecksilber in Form von Amalgam darin enthalten ist. Dieses letztere häuft sich an durch die Abschnitte der mit Quecksilber amalgamirten Folie, welche — wie bereits erwähnt — etwas grösser als die Glasplatte genommen wird; die Menge dieses Amalgams kann in einer grösseren Belege im Laufe eines Jahres bis zu 150 Ctr. anwachsen. Eine Anzahl kleiner Partikelchen dieses zerstäubten Amalgams werden nun vom Luftstrom erfasst und durch die ganze Belege zerstreut. Ich will gleich hier bemerken, dass Wollner in Consequenz seiner Anschauungen verlangt, dass möglichst Alles gemieden werde, was ein Aufwirbeln des Staubes in den Belegräumen zur Folge habe. „Wenn bei kälterer Witterung durch die verschiedene Temperatur in- und ausserhalb des Zimmers, oder gar durch mehr weniger heftige Winde ein beständiger starker Luftstrom erzeugt wird, welcher mit Nothwendigkeit ein heftiges Aufwirbeln des Staubes verursacht, so dass auch eine viel grössere Quantität desselben eingeathmet werden muss, dann kann man wohl mit Recht behaupten, dass durch das Offenhalten der Fenster bei jeder Witterung entschieden Schaden gestiftet werden muss" (S. 437, l. c.).

Diesen Ansichten Wollner's stehen nun die durch Renk [6]) gewonnenen Resultate über diesen Gegenstand gegenüber. Zunächst bewies Renk (S. 116) optisch und chemisch durch sinnreich construirte Apparate, dass Quecksilbertropfen, wenn sie auch aus beträchtlicher Höhe herunter und auf einen harten Körper auffallen, nicht so fein verspritzen, dass Theilchen davon als Stäubchen in der Luft schweben und weitergetragen werden können. Er wies aber dennoch in dem sowohl einer Berliner als einer Fürther Belege entnommenen Staube, der sich auf Wänden und vorspringenden Theilen abgelagert hatte, das Vorhandensein von Quecksilber nach. Dass dasselbe in Staubform vom Boden durch Luftbewegungen dorthin

Digitized by Google

transportirt worden sein musste, ergab die Analyse des ganzen Staubes, der neben 9·69 Proc. Quecksilber 5·97 Proc. Zinn (Fürth) enthielt, das nicht verdampft sein konnte. Der Staub der Berliner Fabrik, der sich im Belegraum seit Jahren angesammelt hatte, enthielt 13 bis 15 Proc. Quecksilber neben 4·7 Proc. Zinn. Als nur die flugfähigen Theile des Staubes beider Fabriken untersucht wurden, fand Renk in demselben 17 Proc. Quecksilber, was die Berliner Belege anbetrifft; der Staub aus den Fürther Beleganstalten enthielt ebenfalls — soweit flugfähig — 17 Proc. Quecksilber. Man darf mit Sicherheit annehmen, dass das Zinnamalgam in verschiedenster Mischung mit Quecksilber auf den Boden gelangt und hier gleich wie das reine Quecksilber durch die Tritte der Arbeiter verrieben wird, wobei die Rauhheit der Bodenoberfläche und der durch die Fussbekleidung und sonstige Ursachen in die Räume gebrachte Schmutz und Staub eine wesentliche Rolle spielen werden. Das Quecksilber kann also in den Spiegelbelegereien wirklich in feine Stäubchen zertheilt werden, und Renk konnte durch Versuche nachweisen, dass diese durch Luftströmungen von 5 cm Geschwindigkeit in der Secunde noch weiter getragen werden können.

Bezüglich der hygienischen Bedeutung dieses verstäubten Quecksilbers ist nun Folgendes zu erwägen: In den Spiegelbeleganstalten wird nur wenig Staub, hauptsächlich nach der Arbeit beim Reinigen des Raumes entwickelt. Nach anderweitigen Erfahrungen kann man den Staubgehalt der Luft daselbst auf höchstens 5 mg pro 1 cbm Luft annehmen. In achtstündiger Arbeitszeit würde alsdann ein Arbeiter, welcher während dieser Zeit durchschnittlich 3 cbm Luft einathmet, $3 \times 5 = 15$ mg Staub zugeführt erhalten. Legt man den höchsten gefundenen Procentgehalt des Staubes von rund 17 Proc. an Quecksilber zu Grunde, so berechnet sich eine Menge von 2·55 mg Quecksilber für die ganze Arbeitszeit. Erwägt man nun, dass ein Theil des eingeathmeten Staubes in den oberen Luftwegen hängen bleibt und durch Husten oder Schnauben wieder ausgeworfen wird oder mit Speichel und Schleim vermischt in den Magen gelangt, so wird die Menge des in den Organismus wirklich aufgenommenen Quecksilbers eine recht unbedeutende. Es ist nun bekannt, dass das metallische Quecksilber vom Magen aus verhältnissmässig harmlos wirkt. Renk (S. 135) fütterte einen mittelgrossen Hund während 16 Tagen im Ganzen mit 121·5 g Quecksilber in feinst vertheilter Form, ohne dass sich an dem Versuchsthier eine Spur von Quecksilbereinwirkung hätte entdecken lassen. Bei den therapeutischen Wirkungen der vom Darm aus wirkenden pharmaceutischen Präparate kommen viel grössere Mengen Quecksilber in Betracht, als der Arbeiter in der Belege nach Maassgabe des Staubgehaltes der Luft verschlucken kann. Um die gleichen Mengen des Metalles im Fabrikstaube zu verschlucken, wie z. B. zwei bis acht Stück *blue pills* *) enthalten, müssten bei einem Gehalt von 17 Proc. Quecksilber 0·7 bis 2·8 g Staub in die Rachenhöhle des Arbeiters gelangen, was nach Maassgabe der angestellten Versuche ganz undenkbar ist. Der Staubgehalt der Luft müsste alsdann, um in achtstündiger Arbeitszeit in 3 cbm Inspirationsluft jene Mengen von Staub zuzuführen, mindestens 235 mg

*) Eine blue pill enthält 25 Proc. metallisches Quecksilber und wiegt 2 bis 3 dcg.

Digitized by Google

pro Cubikmeter betragen, was allen vorliegenden Erfahrungen zuwiderläuft.

Das verstäubte Quecksilber wirkt aber dadurch gefährlich, dass es in den Kleidern und Haaren der Arbeiter sich festsetzt und somit eine stetige Quelle der Verdampfung abgiebt und die den Körper umgebende Luft beständig mit Quecksilberdampf verunreinigt, oder dass es am Fussboden, auf den Geräthen liegend, verdunstet und den Gehalt der Binnenluft an Quecksilberdampf vergrössert.

Bevor ich aber auf die Frage der Quecksilberverdampfung näher eingehe, möchte ich erst die Versuche Renk's berühren, die sich darauf beziehen, wie viel Quecksilber verschiedene Kleidungsstoffe in fester Form aufzunehmen vermögen. Renk übergoss Kleidungsstücke mit Quecksilber und klopfte sie sodann so stark, bis keine Tröpfchen mehr abfielen. Es zeigte sich, dass die Rauhheit der Oberfläche eines Stoffes von grossem Einfluss auf die Menge des zurückgehaltenen Quecksilbers ist. An der rauhen Seite des Barchent blieb bei einem von einer Höhe von ungefähr 10 cm auf dieselbe einwirkenden Quecksilberregen fast doppelt so viel hängen als an der glatten. Der rauhe Flanell kann viel mehr Quecksilber zurückhalten, als alle übrigen Stoffe. In einem Arbeitsrocke, welcher in der Belege der Berlin-Aachener Spiegelmanufactur längere Zeit in Gebrauch war, wies Renk 2·73 g Quecksilber nach. Wenn aber der Arbeitsrock so viel Quecksilber enthielt, so mag der ganze Anzug mindestens 5 g beherbergt haben, die bei ungenügender Reinlichkeit (Unterlassen des Kleiderwechsels, des Waschens und Klopfens der Kleider, des Badens u. s. w.) auch die Wohnungsluft vergiften müssen. Solche Verschleppung des Quecksilbers berichtet z. B. Aldinger[7]), wo eine Person, welche mit einer Spiegelbelegerin zusammen wohnte, aber die Fabrik niemals betrat, an Quecksilbervergiftung erkrankte. Ferner zeigte Renk, dass fein vertheiltes Quecksilber auch Stoffe zu durchdringen vermag.

Was nun die Versuche Renk's über das Verdampfen von Quecksilber anbetrifft, so stellte er unter Nachahmung der Verhältnisse eines Spiegelbelegraumes fest, dass sich die Luft mit Quecksilberdampf zwar nicht sättigte, dass sie indessen immerhin eine erhebliche Menge von Dämpfen dieses Metalles aufnimmt. Bei einer Zimmertemperatur von 15 bis 20° C. verdampften pro Quadratmeter Quecksilberoberfläche binnen 24 Stunden 4 g Quecksilber, das sich indessen nicht gleichmässig im Raum vertheilt. So enthielt z. B. die Luft unmittelbar über einer 0·5 qm grossen Quecksilberoberfläche 2 mg, in einer Höhe von 50 cm noch 1·3 mg Quecksilber im Cubikmeter. In Belegen, in welchen doppelt und dreifach so grosse Quecksilberoberflächen tagtäglich hergestellt werden und ausserdem noch der Fussboden mit Quecksilbertropfen und Staub bedeckt ist, kann man annehmen, dass während der Arbeitszeit mindestens ein ähnlicher Gehalt der Luft an Quecksilberdampf vorkommt. Bei einer achtstündigen Arbeitszeit athmet ein Arbeiter ungefähr 3 cbm Luft ein und aus, welche, bei einem Gehalte von nur 1·5 mg im Cubikmeter, dem Körper 4·5 mg Quecksilber zuführen, eine Menge, die bei wochenlang fortgesetzter Einwirkung ohne schädigenden Einfluss auf den menschlichen Körper nicht wohl bleiben kann. Kommt nun noch hinzu, dass der Belegarbeiter, wie erwiesen, in

Digitized by Google

seinen Kleidern und im Schuhwerk, in Haaren und Bart Quecksilbertröpfchen oder Staub mit nach Hause nimmt und sich so den Genuss quecksilberhaltiger Luft auch ausserhalb der Arbeitsräume seiner Fabrik verschafft, so reicht die ihm täglich zugeführte Menge Quecksilberdampf sicher hin, um ihn zu vergiften. Da das tropfenförmige Quecksilber auch durch mehrere Schichten von Kleidungsstoffen hindurch und so in die Nähe der Haut oder auf dieselbe gelangt, so wird es hier unter denselben Bedingungen wirksam werden, wie die bei Syphilitischen angewandte, bei einer Temperatur von 30° C. verdampfende graue Salbe.

In einer mir leider im Original nicht zugänglichen, sondern nur als Referat vorliegenden Arbeit berichten Hilger und v. Raumer[8]) über den Gehalt der Luft in Spiegelbeleganstalten an Quecksilber. Sie fanden in einem Cubikmeter Luft des Belegraumes durchschnittlich 2·8 mg Quecksilber und stellten zugleich fest, dass die Menge desselben sich vermindert oder vermehrt, je nach der Grösse der Lüftung. Diese Menge des dampfförmig vorhandenen Quecksilbers halten Hilger und v. Raumer für so unbedeutend, dass sie eine Vergiftung schwerlich erzeugen kann. Dass diese Autoren sich indessen mit dieser Ansicht nach Renk, wie auch wohl nach der Mehrzahl aller Aerzte, im Irrthum befinden müssen, erhellt sofort aus dem vorher Gesagten. Nehmen wir wieder an, dass ein Arbeiter in einer achtstündigen Arbeitszeit 3 cbm Luft einathmet, so wird er mit dieser Luft 8·40 mg Quecksilber inspiriren, ein Quantum, welches die von Renk berechnete und für schädlich gehaltene Menge beinahe um das Doppelte übersteigt.

Nach der Wollner'schen Ansicht erfolgt die Aufnahme des Quecksilbers in den Organismus also fast ausschliesslich in der Form von Staub durch den Mund. Die Aufnahme in Form von Dämpfen oder durch die Haut trägt nur zu einem geringen und kaum merkbaren Theile zum Mercurialismus bei. Renk folgert aus den Resultaten seiner Untersuchungen, dass die gewerbliche Quecksilbervergiftung hauptsächlich durch den Dampf des Metalles hervorgerufen wird, während der Metallstaub als solcher weniger schädlich ist und mehr indirect durch Verdunstung eine Bedeutung erlangt. Wer von Beiden hat nun Recht?

Ich kann mich zunächst der Wollner'schen Anschauung, dass die Luft nur minimale Mengen von Quecksilber enthalte, nicht anschliessen. Während Renk den Nachweis vom Vorhandensein des Dampfes experimentell erbringt und ihn quantitativ bestimmt und Hilger und v. Raumer diese Thatsachen durch ihre Untersuchungen bestätigen, folgert Wollner nur aus dem negativen Resultat der chemischen Reaction der Quecksilberdämpfe (Absterben lebender Blumen u. s. w.), dass kein Quecksilber in Dampfform in der Luft des Belegraumes sich befindet. Mayer (l. c. S. 196) hat aber gewiss Recht mit der Bemerkung: „Wo lebende Blumen rasch absterben, dürfte wohl auch der Mensch die Luft nicht mehr geniessbar finden."

Auch der Beweis Wollner's, dass die Aufnahme des Metalls mittelst Resorption durch die Haut nicht erfolge, steht meiner Ansicht nach auf sehr schwachen Füssen. Er sagt: Wischerinnen erkranken nachweisbar ebenso leicht, oder nicht nachweisbar weniger als die Männer. Nun

Digitized by Google

berühren aber die Hände der Wischerinnen in den meisten Belegen überhaupt niemals, in einzelnen nur selten das Quecksilber; es ist daher wohl der Schluss gerechtfertigt, dass die manuelle Berührung des Quecksilbers keinen Einfluss auf das Eintreten des Mercurialismus hat. Nun ist aber erstens die Arbeit der Wischerinnen, wie Mayer (l. c. S. 190) berichtet, thatsächlich eine sehr verschiedene. „Pressen der belegten Gläser, Aufstellen derselben ist oft ihre Nebenaufgabe, oder sie richten alles her, reiben die Folie ein und der Beleger schiebt nur das Glas darüber, so dass ersichtlich die Beschmutzung der Finger auch bei diesen Arbeitern erfolgt." Zweitens ist der Weg des tropfenförmigen Quecksilbers auf die Haut mittelst Durchdringens durch die Kleidungsstoffe nicht zu vergessen. Ebenso gut könnte man übrigens, wenn die Wischerinnen thatsächlich manuell mit dem Quecksilber nicht in Berührung kämen, den Schluss rechtfertigen, dass die Aufnahme des Quecksilbers in den Organismus der Wischerinnen durch Dampfform erfolgen müsse.

Das gleichzeitige Erkranken der Beleger und der Wischerinnen kann also eher als Beweis für die Annahme geltend gemacht werden, dass der Mercurialismus der Arbeiter durch die Respirationsorgane und durch die Haut erfolgt, als dafür, dass es durch Verschlucken staubförmigen Quecksilbers erfolgen müsse.

Der Erfahrungssatz, dass die Arbeiter, welche das Sammeln und das Zusammenkehren des auf den Boden verschütteten Metalls zu besorgen haben, am meisten vom Mercurialismus heimgesucht werden, spricht scheinbar zu Gunsten Wollner'scher Deductionen, denn diese Arbeiter athmen ganz gewiss mehr Quecksilberstaub ein als die übrigen Arbeiter; zweifellos aber erfüllen gerade diese Zusammenkehrer ihre Kleider, Haare, Bärte mit Quecksilberstaub, und gerade an den Kleidern, die am Körper getragen werden, und am Körper selbst, ist die Verdunstung in Folge der höheren Körpertemperatur besonders ergiebig und die Verschleppung des Metalls in die Arbeiterwohnräume muss nebenbei auch die Luft derselben durch Verdunstung verunreinigen.

Wir dürfen wohl in der That annehmen, dass die gewerbliche Quecksilbervergiftung hauptsächlich durch den Dampf des Metalls hervorgerufen wird, während der Metallstaub als solcher weniger schädlich ist und nur indirect durch Verdunstung eine Bedeutung erlangt.

Es werden daher die zu ergreifenden Vorbeugungsmaassregeln darauf gerichtet sein müssen,

1. die Entstehung des Quecksilberdampfes möglichst einzuschränken und

2. den unvermeidlich entstehenden Dampf möglichst unschädlich zu machen.

Die einfachste und beste Prophylaxe gegen Mercurialismus wäre die Einstellung der Fabrikation von Quecksilberspiegeln. Wenn nun auch die vor nunmehr 20 Jahren ausgesprochenen Hoffnungen Kerschensteiner's (l. c. S. 317), dass die Technik ein Verfahren erfinden werde, durch welches die silberbelegten Spiegel denen, welche mit Quecksilber belegt sind, gleichwerthig sind, sich noch nicht ganz erfüllt haben, da die Herstellung eines dem Quecksilberspiegel gleich schönen, vor allen Dingen aber gleich halt-

Digitized by Google

baren Silberspiegels bis jetzt immer noch nicht gelungen ist und genaue Kenner des Verfahrens an dieser Möglichkeit überhaupt zweifeln, so haben doch nach Wollner[9]) die grössten für den Export arbeitenden Quecksilberbelegen Fürths ihren Betrieb eingestellt und fabriciren nur noch Silberspiegel. Die Herstellung von Quecksilberspiegeln beträgt dort nur noch 33 Proc. der früheren Zahl. Auch im Grossherzogthum Baden ist das Belegen des Spiegelglases mit Quecksilber stark im Abnehmen begriffen. Während noch 1876 gegen 40 Proc. aller Spiegel mit Quecksilberbelag hergestellt wurden, ist dieser Satz inzwischen (1889) auf 8 Proc. hinabgesunken. Das Belegen der Spiegel mit Silber durch Niederschlagen des Metalls aus der Lösung eines Silbersalzes verdrängt die alte Herstellungsart immer mehr. Auf der grossen Stollberger Spiegelglashütte ist seit 1889 die Silberbelegung eingeführt, die Quecksilberbelegung völlig eingestellt, obgleich dort in Folge sehr günstiger Einrichtungen Quecksilbervergiftungen an sich sehr selten waren[10]). Neuerdings bezweifelte Wollner[11]) auf der Naturforscherversammlung in Nürnberg, ob die Silberspiegelfabrikation für den Arbeiter gesunder sei als die der Quecksilberspiegel, da der beständige Aufenthalt der Silberbeleger in einer Temperatur von 23 bis 33° R. zu acuten Rheumatismen und entzündlichen Krankheiten der Athmungsorgane disponirt. Wenn man daher als beste Prophylaxe gegen den Mercurialismus die Einstellung der Quecksilberspiegelfabrikation erklärt, so muss natürlich, wenn Wollner Recht hat, die Voraussetzung günstiger hygienischer Einrichtungen auch in den Fabrikräumen, in welchen Silberspiegel hergestellt werden, erfüllt sein. Nach dem Bericht der Fabrikinspectoren für das Jahr 1889, S. 232, sollen bei nur einigermaassen angewandter Vorsicht mit den Silberlösungen gesundheitsschädliche Einwirkungen auf die Arbeiter allerdings vollständig ausgeschlossen sein.

Jedenfalls werden heutzutage noch eine grössere Anzahl der in den Handel kommenden Spiegel mit Quecksilber belegt und so haben wir die Aufgabe, die möglichste Einschränkung der Entstehung von Quecksilberdampf in den Belegereien anzustreben.

Die Einschränkung der Dampfentwickelung lässt sich zunächst durch niedrige Temperaturen ermöglichen. Die Dampfentwickelung nimmt zu mit der Höhe der Temperatur. Nach einer tabellarisch angeordneten Versuchsreihe Renk's darüber, wie viel Quecksilber thatsächlich in einer mit dem Dampf des Metalls gesättigten Luft enthalten sein könne, sehen wir, dass der Quecksilbergehalt der Luft mit der Höhe der Temperatur bedeutend zunimmt. Die Anfangs- und Schlussreihe der Tabelle lautet:

Temperatur	Tension in Millimetern (nach Regnault)	Quecksilbermenge in 1 cbm Luft
0°	0·0200	4·13 mg
30°	0·0530	16·82 „

Es muss sonach schon bei der Anlage einer Quecksilberspiegelfabrik darauf gesehen werden, dass die Belegräume nach der Nordseite hin gelegt werden, um die Temperatur während des Sommers möglichst niedrig zu erhalten. Erreicht an einem Tage, trotz aufgestellter, zur Abkühlung der Luft dienenden Eiskübel, die Temperatur der Luft die Höhe von 25° C. und darüber, so ist die Arbeit einzustellen und an diesem Tage nicht wieder

Digitized by Google

aufzunehmen (§. 7 der ministeriellen Vorschriften l. c.). Wie die Belegräume in keinem Lande geheizt werden (Mayer l. c. S. 192), so verbieten auch Preussen und Bayern jede directe Heizung derselben (§. 4). Die Erwärmung der Luft bei Kälte soll nur durch Einführung vorgewärmter Luft bewirkt werden, welche niemals + 15° C. überschreiten darf. Natürlich kann trotz dieser auf die Regelung der Temperatur abzielenden Maassregeln das Verdunsten des Metalls von den zum Zwecke des Belegens herzustellenden Flächen nicht ganz beseitigt werden, aber es kann doch eine weitgehende Reinlichkeit im Betriebe darauf hinwirken, dass alles überschüssige Quecksilber zur Verhinderung weiterer Verdunstung möglichst schnell und in verschliessbare Gefässe gelangt, dass das auf den Boden abfliessende Metall baldigst wieder gesammelt werde, und zwar unter Vermeidung von Staubentwickelung. Besonderes Gewicht ist ferner auf die Reinerhaltung der Kleidung und des Körpers der Arbeiter zu legen und möglichst dahin zu wirken, dass nicht Quecksilbermengen in der Kleidung nach der Wohnung der Arbeiter verschleppt werden, welche die Wohnungsluft mit Quecksilberdämpfen erfüllen und so den Erfolg an und für sich zweckmässiger Einrichtungen in den Arbeitsräumen in Frage stellen oder ganz vereiteln können. Diese Forderungen ins Praktische übertragen würden folgende Maassregeln veranlassen:

Die Vorrichtungen beim Abpressen und Ablaufen des überschüssigen Quecksilbers sollen so beschaffen sein, dass das Verspritzen und Vorbeilaufen vom Belegtisch oder von den aufgelegten und an die Wand gestellten Spiegelplatten möglichst verhindert wird und das Ablaufen nur in die zum Auffangen untergestellten Näpfe und Wannen geschieht. Die Auffassungsbehälter müssen möglichst verschlossen sein, bis auf eine enge, dem Einlass des Quecksilbers dienende Oeffnung (§. 10 der Vorschriften). Da, wie Wollner's und Renk's Untersuchungen übereinstimmend ergeben haben, das verspritzte Quecksilber sich mit dem Staub des Zimmers zum feinsten Pulver vermengt und jede Bewegung im Zimmer diesen Staub aufrührt und ihn mit dem Körper in Berührung bringt, so ist vor dem jedesmaligen Kehren, über dessen Einzelheiten der §. 11 der Vorschriften Näheres anordnet, der Fussboden der Belegräume gut zu besprengen. Der Fussboden selbst soll aus Asphalt bestehen und durch eine geringe Neigung von den Wänden zum Mittelpunkt des Arbeitsraumes das Ablaufen und Auffangen des Quecksilbers erleichtern. Das weitere Belegen des asphaltirten Fussbodens mit in Leinölfirniss getränkten und mit Wachs abgeriebenen Dielen, durch deren Fugen das verschüttete Quecksilber sogleich durchlaufen kann und sich auf einer Stelle ansammelt und so vor dem Zertreten und Verreiben durch die Tritte der Arbeiter geschützt wird, halte ich zwar für nicht unzweckmässig, indessen dürften durch die Arbeit des Hinlegens und Wiederfortnehmens dieser Dielen vor und nach der Arbeitszeit bei der ohnehin später noch zu besprechenden Arbeitsverkürzung und Beobachtung weiterer Schutzmaassregeln Zeitversäumnisse geschaffen werden, die in keinem Verhältnisse zu dem geschaffenen Nutzen stehen. Ich stimme Uloth [12]) vollkommen bei, wenn er den rauhen Holzboden mit offenen Fugen für ganz verwerflich bezeichnet und kann mich keinesfalls der Ansicht des königl. Fabrikinspectors Hopf in Nürnberg [12]) (S. 696) anschliessen, wenn

Digitized by Google

er sagt, dass er dem Ersatz der Holzfussböden durch asphaltirte mehr technischen als hygienischen Werth beilegt, „da auch bei ganz dichten Fussböden in den rings an den Wänden des Beleglocales zum Ablaufen aufgestellten belegten Spiegeln stets eine sehr ergiebige Quelle der Quecksilberdämpfe vorhanden sei". Der technische Werth wird doch dahin zu verstehen sein, dass der Fabrikant einen geringeren Verlust an Quecksilber, das sich sonst im Boden vertheilt haben würde, durch sein Ansammeln in der Bodenvertiefung erleidet. Dadurch wird aber doch zugleich eine allgemeine Vertheilung des Quecksilbers im Fussboden verhindert und es scheidet aus einer Summe von Unzuträglichkeiten und Gefahren eine grosse Anzahl solcher aus, da eben das für den Betrieb des Fabrikanten wiedergewonnene Quecksilber keine Quelle der Verdampfung mehr abgeben kann. Die letztere wird also unter allen Umständen vermindert und es wäre in hygienischer Beziehung ein falscher principieller Standpunkt, wenn man die Möglichkeit hat, aus einem Product mehrerer Gesundheitsschädlichkeiten einzelne Factoren zu beseitigen, deshalb darauf zu verzichten, weil einzelne übrig bleiben und weiterhin schädlich wirken können. Die Vorschriften bezüglich der Reinlichkeit und individuellen Körperpflege (Bäder, Mundpflege, Waschen und Gurgeln nach der Arbeit, Verbot des Essens und Trinkens im Arbeitsraum, Kämmen des Haares mit einem engen Kamme, Rasur des Bartes) und der Garderobe der Arbeiter (Kleiderwechsel vor und nach der Arbeit in einem vom Arbeitsraum getrennten Raum, allwöchentliches Waschen der Arbeitskleider, die aus glattem, dichtem Stoff ohne Falten bestehen müssen mit dichtem Schluss am Halse und an den Hand- und Fussgelenken) enthalten die §§. 17 bis 20 der ministeriellen Vorschriften.

Zur Entfernung und Unschädlichmachung der in den Belegräumen der Spiegelfabriken verbreiteten Quecksilberdämpfe, die wir nach den Renk'schen Versuchen als die eigentliche Ursache der Vergiftungen ansehen müssen, sind die verschiedensten Vorsichtsmaassregeln empfohlen worden. Die Erwägungen darüber, dass sich das Quecksilber mit den Metallen zu Amalgamen, mit den Halogenen zu Salzen, mit Schwefel zu Schwefelquecksilber verbindet, haben von jeher daran denken lassen, den Quecksilberdampf chemisch zu binden. Zunächst machte Stokes in einer brieflichen Mittheilung an v. Schrötter [13]) den Vorschlag, Schwefeldämpfe anzuwenden. Während Pflanzen schnell welken und schwarz werden, wenn man sie mit einer Glasglocke bedeckt, unter die gleichzeitig ein Schälchen mit Quecksilber gestellt wird, bleiben sie frisch, wenn zu dem Quecksilber noch ein Schälchen mit Schwefelblumen gesetzt wird. Wird das Quecksilber hauptsächlich durch die Haut aufgenommen, so müssten die Arbeiter ihre Kleidung mit Schwefel imprägniren, entweder durch einfaches Einreiben mit Schwefelblumen oder dadurch, dass die Stoffe erst in einer Lösung einer höheren Schwefelverbindung eines Alkalimetalles und dann in eine gehörig verdünnte Säure getaucht würden, wobei sich Schwefel in den Stoffen niederschlagen müsste. Um die Einathmung der Quecksilberdämpfe zu verhindern, müssten Nase und Mund mit einem lockeren, geschwefelten Tuch bedeckt werden. v. Schrötter ist durch physikalische Experimente der Frage näher getreten und hat gefunden, dass allerdings Schwefel mit Quecksilber zusammen unter eine Glasglocke gebracht die Dämpfe desselben allmählich absorbirt. Er

Digitized by Google

wird schwarz und das Quecksilber bleibt unverändert. Weitere Versuche ergaben, dass in ähnlicher Weise, aber viel schneller und intensiver, das Jod wirkt. Wenn man in einem Raum, in welchem sich Quecksilber in einem offenen Gefäss befindet, eine mit Jod gesättigte Jodkaliumlösung in flachen Schalen aufstellt, werden die Quecksilberdämpfe entfernt, und zwar so, dass sich Jodid auf dem Quecksilber absetzt, während die anfangs dunkelbraune Jodkaliumlösung fast wasserhell wird. Die Quecksilberdämpfe werden also gleich bei ihrer Entstehung von den Joddämpfen in Beschlag genommen. Könnte man nun noch die überschüssigen Joddämpfe in geeigneter Weise entfernen, so würde es wohl möglich sein, den Arbeitern auf diesem Wege eine Erleichterung zu verschaffen. Auf rein empirischem Wege glaubt Mayer[14]) zu einem sicheren Mittel gegen die schädliche Einwirkung des Quecksilbers auf die damit umgehenden Arbeiter gekommen zu sein. In den Spiegelfabriken zu Chauny liess er seit 1868 jeden Abend den Fussboden der Fabriken mit Ammoniaklösung besprengen und seit dieser Zeit ist kein neu eintretender Arbeiter mehr an Mercurialismus erkrankt, während die alten, bereits mehr oder weniger damit behafteten Arbeiter sich entschieden besser befanden, als früher. Was nun zunächst diese von Mayer gerühmte Besprengung des Bodens mit wässeriger Ammoniaklösung anbetrifft, so existirt eine durch die Chemie gegebene Erklärung für diese in alle neuere Abhandlungen über Mercurialismus übergegangene Maassregel nicht. Auf Ersuchen Mayer's (l. c. S. 197) wurden im Laboratorium der Fürther Realschule Versuche über den chemischen Vorgang einer eventuellen Verbindung von Ammoniak mit dem Quecksilber angestellt, die indess als Resultat ergeben, dass Ammoniak in Quecksilberdämpfen keinerlei Reaction erkennen lässt, wohl aber mit Quecksilberoxydulsalzen einen schwarzen Niederschlag ergiebt. Uloth (l. c. S. 695) hält es bei dieser Art von Besprengung, da sich metallisches Quecksilber mit Ammoniak nicht verbindet, für weit wahrscheinlicher, dass nur das verdampfende Wasser insofern vortheilhaft wirkt, als in einer mit Wasserdämpfen gesättigten Luft andere, namentlich schwer flüchtige Körper, wie das Quecksilber, in weit geringerer Menge verdunsten als in trockener Luft. Aus dieser Erwägung heraus erklärt sich auch die von Engelhorn[15]) berichtete, in der Göppinger Hutfabrik zur Prophylaxis eingeführte Maassnahme, in den Arbeitsräumen Kübel mit Wasser zum Verdunsten aufzustellen. — Ob nun die chemische Vermischung des Schwefels mit Quecksilber wirklich so einfach zu Stande kommt, wie man nach Stokes und v. Schrötter annehmen könnte, darüber herrscht doch ein grosser Zweifel. Nach Uloth (l. c. S. 695) verbindet sich Quecksilber mit Schwefel bei gewöhnlicher Temperatur und bei anhaltendem Reiben. Mayer (l. c. S. 196) hat Schwefelblumen mit metallischem Quecksilber zusammen in eine Reibschale gethan und einen bis zwei Tage lang stehen gelassen, ohne dass die Spur einer Bildung von Schwefelquecksilber zu sehen war. Erst bei ziemlich starkem Verreiben fing der Schwefel an, etwas dunklere Stellen zu zeigen. Weiter stellte Mayer eine grössere Menge Schwefelblumen in eine Belege, in welcher täglich 2 bis $2^1/_2$ kg Quecksilber verarbeitet wurden. Der Schwefel blieb wochenlang ganz unverändert. Jedenfalls ist es in hohem Grade zweifelhaft, ob sich die bei normaler Temperatur aufsteigenden Quecksilberdämpfe ohne Erwärmung oder mechanische

Digitized by Google

Nebenwirkung mit dem Schwefel verbinden, der durch das von Stokes empfohlene Verfahren in den Kleidern der Arbeiter sich niederschlagen soll oder z. B. als Anstrich für die Wände der Belege in einer Mischung mit Kalk empfohlen wird. Auch die mit Jodkaliumlösung gefüllten Schalen, welche v. Schrötter zum Hinstellen empfiehlt, oder gar Chlorkalk, wie Andere vorschlagen, verdienen wegen der Verunreinigung der Athemluft mit Jod- und Chlordämpfen keine Berücksichtigung.

Man darf wohl sagen, dass die Versuche, Quecksilberdämpfe chemisch zu beseitigen, sich mehr auf theoretischer als praktischer Grundlage bewegen. Eine Reihe von Schutzvorschriften, insbesondere die für Bayern und Preussen gesetzlich eingeführten Bestimmungen, erwähnen dieser angerathenen, theoretischen Reflexionen entsprungenen, chemischen Reagentien mit keinem Worte.

Nachdem sich so die Vorschläge mit Hülfe der Chemie, die Dämpfe zu beseitigen, nicht bewährt haben, treten die Ventilationsvorrichtungen in den Vordergrund. Durch das absolut nothwendige Verbot von Heizvorrichtungen im Belegraum selbst wird eine zweckmässige künstliche Ventilation mit Hülfe maschineller Heizungsanlagen verhindert. Man muss sich daher mit anderen Ventilationsvorrichtungen behelfen. Wie bei einer einigermaassen grösseren Betriebsanlage das Postulat einer guten Ventilation erfüllt werden kann, geht aus der Anlage einer Berliner Beleganstalt (Mayer, l. c. S. 195) hervor, welche alle Räume, in denen Quecksilber verdampft, durch Luftcanäle mit einem die Ventilation bewirkenden Schornstein resp. dessen äusserem Rohr verbindet. Uloth (l. c. S. 695) verlangte schon vor längerer Zeit, den Luftstrom so zu leiten, dass er vorzugsweise in den unteren Theilen des Belegraumes von einer Seite zur anderen, etwa in der Höhe der Belegtische, jedenfalls unter der Brusthöhe eines Mannes streicht. Die Gründe, die ihn zu diesem Vorschlage veranlassten, sind naheliegend. Die Quecksilberdämpfe werden hierdurch, bevor sie sich zur Höhe der Respirationsorgane erhoben haben, abgeführt. Dies ist um so wichtiger, als die Quecksilberdämpfe ein bedeutendes Diffusionsvermögen besitzen, so dass man diese vom Boden bis zur Decke eines Raumes, wie wir S. 616 gesehen haben, allerdings mit der Entfernung von der Verdampfungsquelle abnehmend, selbst dann nachweisen kann, wenn das Metall bei verhältnissmässig kleiner Oberfläche verdampft. (Merget citirt nach Uloth.) Diese Uloth'sche Forderung erfüllen nun die ministeriellen Vorschriften. Es wird verlangt, dass die frische Luft in die oberen Luftschichten der betreffenden Räume eingeleitet wird und die Absaugung der Luft so einzurichten ist, dass die unteren Luftschichten zuerst abgeführt werden. Zu- und Ableitung dürfen nicht an derselben Wand angebracht sein, sondern müssen sich möglichst gegenüberliegen und so eingerichtet sein, dass Zug vermieden bleibt (§. 6). Denn allzu starker Luftwechsel führt zwar die quecksilberhaltige Luft ab, befördert aber auch andererseits die Verdunstung neuer Quecksilbermengen. Zwar soll sich nach dem Bericht des vorher genannten Fabrikinspectors Hopf an Uloth das Offenhalten gegenüberliegender Fenster in den Belegräumen, wodurch man, selbst während der Winterszeit, einen raschen Luftwechsel beförderte, gut bewährt haben, aber leider hat sich Hopf von den Arbeitern täuschen lassen, denn Mayer (l. c.

Digitized by Google

S. 228), der dieses angeblich eisern durchgeführte Princip des Offenstehenlassens der Fenster auf seine Durchführung etwa zu gleicher Zeit, als Hopf vorstehende Behauptung aussprach, prüfte, kam zu dem Resultat: „Die Fürther Beleger lassen die Fenster offen, so lange sie dabei arbeiten können, schliessen sie, wenn dies nicht geht und hören auf, wenn auch das Schliessen nichts hilft."

Nun reichen aber auch die besten Ventilationsvorschriften nicht aus, den Arbeitsraum saluber zu machen, wenn er nicht die genügende Grösse besitzt. Hirt[16]) sagt darüber: „Sonderbarer Weise hat man sich um dieses Moment nie bekümmert, man hat nicht vergessen, für Casernen, für Krankenhäuser, ja selbst für Gefängnisse mit peinlicher Genauigkeit das für jeden Einzelnen erforderliche Luftquantum (Luftcubus) festzusetzen; dass aber eine solche Festsetzung auch für Fabriken erforderlich sei, hat man unbeachtet gelassen." Für Gefängnisse werden von Bär[17]) 400 Cubikfuss (über 10 cbm) gewünscht, Roth und Lex[18]) erachten in Casernen pro Mann 15 bis 15·3 cbm für nothwendig und Hirt kommt zu dem Schluss: „Zum Allermindesten das Doppelte des vorgeschlagenen Satzes von 5 cbm muss für Fabriken verlangt werden und diese müssten auch die weniger gut situirten Arbeitgeber zu gewähren im Stande sein. Begüterten kann man billigerweise 15 cbm zumuthen, so dass also ein Arbeitssaal, der 20 Mann aufnehmen soll, 300 cbm Rauminhalt besitzen, d. h. 10 m lang, 10 m breit und 3 bis $3^1/_2$ m hoch sein muss. Dieses Quantum reicht aus, wenn für Ventilation gesorgt ist und bei der Arbeit keine Entwickelung von Staub oder schädlichen Gasen stattfindet; ist dies der Fall, dann muss der Luftcubus auf 20 bis 30 cbm normirt werden." Nowak[19]) hält für den Arbeiter als Minimum einen Luftraum von 15 cbm für unbedingt erforderlich. Ueberdies muss durch regelmässige Ventilation die Luft in der Arbeitsstätte nahezu ein- bis anderthalbmal in der Stunde durch frische Luft ersetzt werden. Bei Staub- und Gasentwickelung in der Localität müsse der Luftcubus um ein Drittel, je nach Bedarf um das Doppelte erhöht werden. Nach §. 6 der Vorschriften muss nun die Grösse der Belegräume so bemessen sein, dass pro Kopf der darin beschäftigten Arbeiter ein Luftraum von mindestens 40 cbm entfällt. Die Höhe der Räume muss mindestens 3·5 m betragen. Die fortlaufende Erneuerung des Normalquantums von 60 cbm Luft pro Kopf und Stunde während der Arbeitszeit durch die Ventilationsvorrichtungen (Anwendung einer Lochfeuerung ausserhalb der Räume, eines Wasser-, Gas- oder anderen Motors) soll von dem zuständigen Aufsichtsbeamten durch Controlapparate, die vom Arbeitgeber zu beschaffen sind, controlirt werden.

Die Hauptsache aber bei allen Vorsichtsmaassregeln bleibt immer das Verhalten der Arbeiter selbst. Mit Belehrung, Empfehlung und Anordnung erreicht man nur bei einem geringen Theil der Menschen sofort das Gewünschte. Wohlthaten mussten von Alters her dem Menschengeschlecht aufgezwungen werden, und desshalb muss der Staat dafür sorgen, dass seine, im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt sowohl, als auch derjenigen des einzelnen Individuums getroffenen Anordnungen auch wirklich befolgt werden und aus dieser Ueberlegung resultirt das System der Ueberwachung. Desshalb ist es von der grössten principiellen Bedeutung, dass der Gesetzgeber, neben

Digitized by Google

der Ueberwachung der gewerblichen Anlage selbst, auch die Ueberwachung des Gesundheitszustandes jedes einzelnen Arbeiters, welcher der Quecksilbervergiftung ausgesetzt ist, anordnet und einem approbirten Arzt überträgt, welcher in zwei Wochen mindestens einmal eine Untersuchung der Arbeiter vorzunehmen und den Arbeitgeber von jedem Falle einer ermittelten Quecksilbererkrankung in Kenntniss zu setzen hat (§. 15). Hierbei bietet meines Erachtens die Bestellung des Arztes Seitens des Staates oder der Gemeinde eine viel bessere Gewähr der richtigen Controle, als wenn z. B. die Interessenten selbst bei der Wahl mit zu wählen hätten. Ueberdies kann sich die nothwendige Erfahrung in allen einschlägigen Fragen nur ein Arzt verschaffen, der viel oder immer damit beschäftigt ist. Statistische oder experimentelle Erhebungen liegen ebenfalls am besten in seiner Hand. Wenn nun nach §. 13 der Vorschriften eine Beschäftigung in quecksilbergefährlichen Räumen nur solchen Personen gewährt werden darf, welche eine Bescheinigung eines approbirten Arztes beibringen, dass nach dem Ergebniss der körperlichen Untersuchung besondere Umstände, welche von der Beschäftigung in einer Spiegelbeleganstalt aussergewöhnliche Nachtheile für ihre Gesundheit befürchten liessen, nicht vorliegen, so fragt sich zunächst, was unter diesen besonderen Umständen zu verstehen ist. Würde diese Frage einmal an mich herantreten in der Form, ob ein Arbeiter oder eine Arbeiterin im Belegraum zu verwenden sei, so würde ich, abgesehen von der Forderung eines vollständig intacten und gesunden inneren Organismus, diese Bestimmung dahin interpretiren:

1. Männliche wie weibliche Personen dürfen erst vom 20. Lebensjahre an in Beleganstalten zur Arbeit zugelassen werden.

2. Gesunde Mundschleimhaut und gesunde Zähne sind unerlässliche Vorbedingungen für die Anstellung als Arbeiter in Spiegelbelegen.

3. Alle in Schwangerschaft befindlichen Frauenspersonen und alle Wöchnerinnen, letztere bis sechs Wochen nach der Entbindung, sind von der Arbeit in Spiegelbelegereien auszuschliessen.

Ohne auf die brennende Frage der Frauen- und Kinderarbeit in Fabriken hier näher eingehen zu müssen, braucht wohl der Schutz des jugendlichen Organismus gegen Arbeiten, welche die Athmung benachtheiligen, wie dies in Spiegelbelegereien unvermeidlich ist, nicht näher begründet zu werden. Es ist mir bekannt, dass Eulenberg in seiner „Gewerbehygiene“ darauf hinweist, dass neben allen jüngeren Leuten auch die Frauen vom Quecksilberbeleg ausgeschlossen werden müssten. Dagegen lässt sich an sich natürlich gar nichts einwenden. Mit Rücksicht aber auf die später noch zu besprechenden ausserordentlich günstigen Erfolge, welche durch die staatlich eingeführten Schutzvorschriften in Preussen und Bayern erzielt worden sind, darf man meines Erachtens heute auch den Frauen den Vortheil des Arbeitsverdienstes in den Spiegelbelegereien gewähren.

Die zweite Forderung gesunder Zähne und ebensolcher Mundschleimhaut erscheint mir dringend nothwendig, da die Erfahrung lehrt, dass z. B. bei Schmierkuren gegen Syphilis diejenigen Patienten am frühesten und am häufigsten, und zwar trotz der peinlichsten Mundpflege und Reinlichkeit an Stomatitis erkranken, welche kranke Zähne haben. Wie in einzelnen Hautkliniken die Patienten vor Einleitung einer antisyphilitischen Quecksilber-

Digitized by Google

cur zu einem Zahnarzt behufs Untersuchung ihrer Zähne geschickt werden, so können auch die Arbeiter vor Beginn ihrer Arbeit in Spiegelbelegen sich einer gesundheitlichen Visitation ihrer Zähne unterziehen. Der Zahnarzt muss neben dem aufsichtführenden praktischen Arzt als Fabrikzahnarzt fungiren und von Zeit zu Zeit die Zähne sämmtlicher Arbeiter ex officio untersuchen. Diese Einrichtung des Fabrikzahnarztes würde immerhin etwas dazu beitragen, die Bedeutung der Hygiene der Zähne auch den Arbeiterkreisen klar zu machen.

Die dritte Forderung würde sich schon durch den sanitären Standpunkt rechtfertigen, dass es für die Trägerinnen eines zukünftigen Geschlechtes durchaus unzuträglich ist, wenn sie in der Schwangerschaft Arbeiten ausgesetzt sind, die Gefahr für ihre Gesundheit in sich schliessen. Aber ganz abgesehen von diesem allgemeinen Bedenken, sollen nach Kussmaul[20]) schwangere Frauen, die mit Quecksilberarbeiten beschäftigt sind, besonders zu Aborten geneigt sein und kränkliche, schwächliche, an Rhachitis leidende Kinder zur Welt bringen. Hirt[21]) constatirte, dass in den Spiegelbelegen Fürths von 100 Kindern, welche die Quecksilberarbeiterinnen geboren hatten, 65 innerhalb des ersten Lebensjahres starben, und ähnliche Beobachtungen machte auch Keller[22]). Der in der Reichsgewerbeordnung (§. 135 al. 5) den Wöchnerinnen gewährte Schutz von nur drei Wochen ist ungenügend, weil sich in dieser Zeit die physiologischen Verhältnisse des Gebärapparates noch nicht einmal wieder hergestellt haben.

Was die Arbeitszeit, welche die Arbeiter in den Belegen zubringen sollen, anbetrifft, so ist dieselbe von jeher die wichtigste Streitfrage bei Aufstellung von Schutzvorschriften gegen Mercurialismus gewesen. Die ministeriellen Vorschriften setzen als Maximalzeit in den Wintermonaten acht, in den Sommermonaten sechs Stunden täglich fest. In manchen Orten (Paris, früher in Berlin) herrschten darüber sehr strenge Bestimmungen. In Paris darf jeder Arbeiter nur zweimal in der Woche von 6 bis 12 Uhr belegen, so dass an einem Belegtisch drei Leute jede Woche arbeiten. Wenn nun auch kein Zweifel besteht, dass, je kürzer sich Jemand in schädlicher Luft aufhält, um so besser dies für ihn ist, so wird gewiss von einem solchen Gesichtspunkt aus sich die Frage einer Beschränkung der Arbeitszeit nicht allein beantworten lassen. Der individuellen Verschiedenheit der Disposition zur Erkrankung muss bei Entscheidung der Arbeitszeitfrage vom beaufsichtigenden Arzt zuerst Rechnung getragen werden, und wenn für den Arzt eine individuelle Handhabung der Arbeitsbeschränkung maassgebend sein soll, so spricht die Verschiedenheit des Einzelnen gegen die Schädlichkeit, gegen das Generalisiren einer Maassregel.

Von grosser Bedeutung ist neben dem Schutz der Gesundheit der Arbeiter beim Betriebe und in der Anlage überhaupt, die Controle über die Ausführung der gesetzlichen und reglementarischen Bestimmungen. Es ist bisher ein frommer Wunsch geblieben, dass auch diese Aufsichtsbeamten, Fabrikinspectoren und Gewerberäthe, aus den Reihen der Aerzte genommen werden. Die preussische Instruction vom 24. Mai 1879, §. 7 überlässt lediglich dem Ermessen der Gewerberäthe die Zuziehung der Medicinalbeamten. Pistor[23]) beklagt es lebhaft, dass der Sanitätsbeamte nicht ex officio zur Controle berufen ist, denn „es giebt thatsächlich eine Menge Gefährdungen der individuellen

Digitized by Google

Gesundheit der Arbeiter, wie der allgemeinen Gesundheit, welche aufzufinden, resp. auch nur zu ahnen dem Nichtarzt schwer fallen, wenn nicht unmöglich sein dürfte". Der dringende und absolut berechtigte Wunsch Pistor's (l. c. S. 714), an zuständiger Stelle der Erörterung dieser Frage sich nicht verschliessen zu wollen, und dieselbe zu regeln, bevor Klagen über die Unzulänglichkeit der jetzigen Einrichtung laut werden, ist leider bis heute noch immer nicht in Erfüllung gegangen.

Den berüchtigten Heimbelegen von selbständigen Belegbesitzern in früheren kleinen Werkstätten oder grösseren Familienzimmern, ja in Dachkammern eingerichtet, wo bei absolut unzureichendem Schutz auch noch die grösste Arbeitsleistung verlangt wurde, ist Gott sei Dank durch die Bestimmungen Preussens und Bayerns das Grab bereitet und damit eine Quelle des Mercurialismus verstopft worden.

Ueberhaupt hat die Zahl der in den Quecksilberbelegen beschäftigten Arbeiter einen sehr bedeutenden Rückgang erfahren. Während dieselbe in Fürth in den Jahren 1885 bis 1889 durchschnittlich 166 ausmachte, betrug sie im Jahre 1891 nur noch 77 [24]). Im Jahre 1893, zur Zeit der Naturforscherversammlung in Nürnberg, war die Zahl nach Wollner auf 50 zusammengeschmolzen. Bei einer vergleichenden Uebersicht über die von den Quecksilberbelegarbeitern in Fürth bei der Gemeindekrankenkasse daselbst angemeldeten Krankentage, die Wollner [25]) in seiner letzten Arbeit über diesen Gegenstand bringt, fällt die bedeutende Abnahme der Erkrankungen an Mercurialismus sofort auf. Während im Jahre 1885 auf 100 Arbeitstage 13·52 Krankentage kamen, sind die letzteren allmählich bis auf 3·74 im Jahre 1889 und auf 0·66 im Jahre 1890 gefallen; in den letzten sieben Monaten des Jahres 1890 und im Jahre 1891 ist überhaupt ein Fall von Mercurialismus nicht mehr vorgekommen, möglicherweise zum ersten Mal seit Bestehen der Industrie. Diese bedeutende Abnahme ist um so bemerkenswerther, als gegenwärtig fast nur noch die ältesten, zum Theil seit 20 Jahren und darüber in den Belegen beschäftigten Arbeiter thätig sind, da mit der Abnahme der Arbeit von den Arbeitgebern zuerst die jüngsten Arbeitnehmer entlassen wurden. Leider kann sich Wollner nicht entschliessen, dieses günstige Ergebniss auf die Durchführung zweckmässiger Einrichtungen und Vorschriften zurückzuführen, sondern nach ihm wird das Verschwinden des Mercurialismus allein durch die Thatsache erklärt, dass die für den Export arbeitenden Belegen aufgehört haben zu existiren, in welchen die Arbeit an sogenannte Meister vergeben war, welche die Arbeitszeit und Arbeitskraft der Arbeiter am meisten ausgenutzt haben, in welchen also die höchste Arbeitszeit und die schlechteste Bezahlung durchgeführt war und welche die grösste Zahl von Mercurialkranken lieferten. Hier wurde im Winter, so lange es der Tag erlaubte, im Sommer zehn Stunden gearbeitet. Die jetzt noch für den Gebrauch des Continents und Deutschlands Quecksilberspiegel liefernden Firmen haben einen, höchstens zwei Beleger. Die Beleger werden nach der Grösse des Spiegels pro Stück bezahlt, können daher arbeiten, so lange es ihnen passt und können die Zeit der Arbeit abhängig machen von der Witterung. Durchschnittlich arbeiten sie sechs Stunden, häufig weniger, selten mehr. Die Bezahlung ist eine relativ gute. Es unterliegt keinem Zweifel, dass mit dem besseren Verdienst auch eine bessere Ernährung Hand

Digitized by Google

in Hand geht, ein Umstand, der nicht hoch genug angeschlagen werden kann, da erfahrungsgemäss schlecht genährte, in kümmerlichen Verhältnissen lebende Personen in viel höherem Grade der Gefahr zu erkranken ausgesetzt sind, und desshalb glaubt Wollner den Rückschluss ziehen zu dürfen, dass von allen Maassregeln zum Schutze der Arbeiter keine mehr Beachtung verdient, als kurze Arbeitszeit und gute Bezahlung. Die Arbeitszeit hat ja die Behörde geregelt, den Arbeitsverdienst aber günstig zu beeinflussen, wird die Aufsichtsbehörde wohl kaum in der Lage sein; immerhin verdient, nach Wollner, ein Punkt Berücksichtigung. Es möchten dem Arbeitgeber grosse Ausgaben verursachende Einrichtungen erspart bleiben, welche sicher den Arbeitsverdienst herabdrücken, in ihrer Wirksamkeit aber problematischer Natur sind. Hierzu rechnet Wollner die Lage der Belegen nach Norden, welche den Um- resp. Neubau aller Belegen mit Ausnahme zweier nothwendig machen würde, und die künstliche Ventilation. Wir haben die Anschauungen Wollner's über die Art und Weise der Einverleibung des Quecksilbergiftes in den Organismus kennen gelernt und können uns sonach nicht über die letzten Worte Wollner's verwundern. Die Gründe, mit welchen er das Verschwinden des Mercurialismus beweisen will, klingen indessen sehr gesucht. Mayer (l. c. S. 299) machte schon im Jahre 1884 darauf aufmerksam, dass es ungeheuer schwer sei, stricte zu beweisen bei dem häufigen Personalwechsel und den zahlreichen Erkrankungen, dass gerade diese oder jene Belege gesundheitsgefährlicher sei und Wollner (l. c. S. 435) constatirte im Jahre 1887 doch selbst einen so vortrefflichen Erfolg der in Folge der Denkschrift eingeführten Schutzmaassregeln — während im Jahre 1885 noch 62·5 Proc. aller Arbeiter an Mercurialismus erkrankten, waren es im Jahre 1886 nur noch 46·6 Proc. — „dass die Besserung des Gesundheitszustandes eine so erfreuliche und vor allen Dingen eine so rasch fortschreitende sei, dass es wohl kaum denkbar ist, in kürzerer Zeit bessere Resultate zu erzielen“: „Würde dies in gleicher Weise fortgehen, so würde ja der Mercurialismus bald verschwinden.“

Allerdings konnte sich Wollner auch damals schon nicht mit der Mehrzahl der Schutzmaassregeln befreunden; indessen gab er doch einen anderen Grund für die Besserung des Gesundheitszustandes, wie in seiner letzten Arbeit an. Er erkannte denselben ausschliesslich in dem ihm eingeräumten Recht, einmal erkrankte Arbeiter von der Arbeit auszuschliessen, so lange, als er es für nothwendig hält. Nachdem sich nun das prophetische Wort Wollner's von dem Verschwinden des Mercurialismus heute erfüllt hat, liegt doch für den unbefangenen Beurtheiler der Verhältnisse die Annahme am nächsten, dass die zum Schutze des Gesundheitszustandes der Arbeiter getroffenen Maassregeln und Vorschriften die eigentliche Ursache der Abnahme der Erkrankungen abgegeben haben, um so mehr, als Wollner (siehe S. 1) einst selbst behauptet hat, „dass kein Arbeiter eine längere Reihe von Jahren, ohne krank zu werden, in einer Belege arbeitet“.

Während man nun bei Wollner niemals die ehrlich gemeinte sachliche Begründung seiner Ansichten, die er mit dem Muthe der Ueberzeugung vertritt, vermisst und seine Anschauungen überall den Geist wissenschaftlicher Auffassung verrathen, wie man dies von einem auf dem Gebiete des Mercurialismus wohl erfahrenen Arzte, wie Wollner es ist, nicht anders erwarten

Digitized by Google

darf, unterzieht der Socialpolitiker Schönlank[26]) in einer Schrift, die eine umfangreiche Darstellung der Fürther Quecksilberbelegfabriken und der Verhältnisse der in ihnen beschäftigten Arbeiter enthält und manches schätzenswerthe Material in Betreff der Art des Arbeitens und der socialen Lage des Arbeiterpersonals bringt, die gesundheitlichen Verhältnisse der Arbeiter in den Quecksilberbelegereien Fürths einer vernichtenden, aber nicht objectiv gehaltenen Kritik. Schönlank erklärt die Spiegelbeleger für „Märtyrer", obschon er doch wissen musste — er hätte bloss die jährlich veröffentlichten Tabellen Wollner's zu lesen brauchen — dass für sie sehr viel, besonders seit dem Erscheinen der Denkschrift des Fürther Aerzte-Vereins, in gesundheitlicher Beziehung geschehen ist. Gerade die sanitären Bestimmungen, deren Innehaltung vielen Fabrikanten zu unbequem und zu theuer war und die in Folge dessen die Quecksilberspiegelfabrikation aufgaben, ihr „Quecksilberbaronat" also niederlegten, wie es Schönlank verlangt, haben die Silberspiegelindustrie inaugurirt und indirect zur weiteren Blüthe gebracht. Den unwiderlegbaren Beweisen über die Gefahren in den Belegen, welche der ärztliche Verein in der besprochenen Denkschrift aussprach, konnten auch die Arbeitgeber sich nicht verschliessen und sie gründeten bereits mit dem 31. October 1884 den „Glasbeleger-Hülfs-Verein Fürth", welcher „die Beseitigung der Gefahren, welche der Gesundheit der Quecksilberarbeiter durch das Belegen erwachsen", durch eine Reihe zweckmässiger Maassregeln anstrebte, u. a. jedem Arbeiter ermöglichte, einen Monat im Jahre die Arbeit auszusetzen. Diese eingeführten privaten Schutzmaassregeln, die im Wesentlichen sich mit denen, welche im Jahre 1889 behördlich eingeführt worden sind, decken, hatten den Erfolg, dass im II. Semester des Jahres 1887 überhaupt nur noch 23·5 Proc. der Arbeiter erkrankten, während es im Jahre 1885 noch 103 Proc., im Jahre 1886 noch 61·5 Proc. waren. Wenn Schönlank demnach im Jahre 1888 die Arbeiter in den Spiegelbelegereien, welche — nebenbei gesagt — die Belegen oft als ultimum refugium aufsuchen, weil sie in anderen Erwerbszweigen nicht reussirten und weil ihnen bei leichter Arbeit, wozu nicht einmal Vorbildung gehört, ein hoher Lohn winkt, „Märtyrer" nennt, wenn er von Hunderten (!) von Proletariern spricht, die zu Gunsten einer kleinen Capitalistengruppe vergiftet würden, so darf man mit Fug und Recht diese Behauptung eine tendenziöse Entstellung der thatsächlichen Verhältnisse nennen. Wenn Schönlank verlangt, dass die Quecksilberindustrie so, wie sie jetzt arbeite, nicht weiter existiren dürfte, so soll er nicht vergessen, dass auch die Industrie, welcher — und zwar vollkommen mit Recht — nicht nur die Verpflichtung der theilweisen Unterstützung der in ihrem Dienst erkrankten Arbeiter, sondern auch die Sorge dafür obliegt, dass die zum Nutzen und Frommen der Arbeiter getroffenen Maassregeln auch wirklich gehalten werden, das Recht hat — ebenso wie der Arbeiter — zu verlangen, dass auch ihre Interessen geschont und gewahrt bleiben. Ehe man die Arbeiter aufhetzt, sich gegen die absolut nothwendige Maassregel der gesundheitlichen Controle aufzulehnen und dieselbe als „entwürdigend" und „Prostituirtenuntersuchung gleichkommend" bezeichnet, eine Controle, die sich auf das Ansehen der Hände und Zähne beschränkt, höchstens einmal eine Schriftprobe verlangt, sollte man lieber eine solche Einrichtung,

Digitized by Google

die ausschliesslich im Interesse der Arbeiter liegt, freudig begrüssen. Der minimale Verlust persönlicher Selbständigkeit wiegt wahrhaftig nicht so schwer als die Sicherung der Gesundheit.

II. Gesundheitspolizeiliche Maassregeln zum Schutze der Arbeiter gegen Quecksilbervergiftungen in Fabriken zur Herstellung von Glasbirnen für elektrische Beleuchtungsapparate.

Aus mehreren Fabriken, in denen Glühlichtlampen hergestellt werden, gelangten im Jahre 1888 zum ersten Male Quecksilbervergiftungen zur Kenntniss der Aufsichtsbeamten. Die Gefahr dieses Betriebes liegt in der sogenannten Pumpstation, in der mit Hülfe von Quecksilberluftpumpen die Luftleere in den Glasbirnen erzeugt wird. Man hat deren von zweierlei Construction, die eine beruht auf Anwendung der Barometerleere (Torricelli'sches Vacuum) — System Geissler — die andere auf der saugenden Wirkung eines durch eine Röhre herabfallenden Quecksilberstrahles — System Sprengel. Da die hierbei verwandten Glasröhren oftmals zerbrechen, so verbreitet sich in solchen Fällen das Quecksilber auf dem Fussboden des Arbeitsraumes und bewirkt durch seine Verdampfung und dadurch, dass die Hände der Arbeiter mit ihm in Berührung kommen, die Quecksilbererkrankung der letzteren. Diese Beobachtungen in dem Aufsichtsbezirke Berlin-Charlottenburg hatten zur Folge, dass auf den Vorschlag des Aufsichtsbeamten [27]) seitens des Königl. Polizeipräsidenten zu Berlin den dort befindlichen Fabriken gesundheitspolizeiliche Maassregeln vorgeschrieben wurden, welche übrigens nicht öffentlich bekannt, sondern im November 1888 der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft zu Berlin als Verfügung zugestellt worden sind, woraus sich erklärt, dass man dieselben in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes vergeblich sucht.

Um nun die Einrichtung und den Betrieb in einer solchen Pumpstation, vor allen Dingen aber, um den Mechanismus und die Construction einer Quecksilberluftpumpe kennen zu lernen, begab ich mich am 14. Mai 1895 in die Fabrik der Elektricitäts-Gesellschaft zu Gelnhausen, welche sich mit der Herstellung der patentirten de Khotinsky-Glühlampen befasst und deren Besichtigung mir mit der grössten Bereitwilligkeit und Zuvorkommenheit unter Führung des Herrn Directors Schöffer gestattet wurde. Die Fabrik besteht seit dem Jahre 1887 und beschäftigt seit dieser Zeit ununterbrochen 50 bis 60 Arbeiter in einem Raume, der die Glasbläserei und die Pumpstation umschliesst. Es sind von Anfang an 100 Quecksilberpumpen in Thätigkeit gewesen, deren jede 6 kg Quecksilber seit den letzten Jahren enthält. Im Anfang des Bestehens der Fabrik waren zur Füllung einer Quecksilberluftpumpe, von welcher dieselbe Leistung wie von denjenigen neuerer Systeme verlangt wurde, 28 kg Quecksilber nöthig. Man erkennt daraus, dass die Quecksilberluftpumpenconstruction in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht hat. In den acht Jahren des Bestehens der Fabrik ist nie ein Fall von Quecksilbererkrankung eines Arbeiters zur Kenntniss des Directors oder des zuständigen Medicinalbeamten gekommen, wie mir der Kreisphysicus des Kreises Gelnhausen, Herr Sanitätsrath

Digitized by Google

Dr. Mumm, welchem die durch den Gewerbebetrieb verursachten Erkrankungen angezeigt werden müssen, bestätigt. Irgend welche gesundheitspolizeilichen Vorschriften für den Betrieb in der Pumpenstation bestehen nicht. Der Boden derselben ist indessen asphaltirt, und die 100 Luftpumpen stehen auf einer umrandeten, wagerechten Holzunterlage, die mit Rinnen versehen ist und in welcher das verschüttete Quecksilber alsbald wieder gesammelt wird. Was die Construction der Quecksilberluftpumpen, mit welchen in der Fabrik zu Gelnhausen gearbeitet wird, anbetrifft, so besteht dieselbe aus einem System von Glasröhren verschiedenen Kalibers, die durch eine mechanische Dampfluftpumpe luftleer gepumpt werden. In diesen luftleeren Röhren kreist nun beständig ein Quecksilberstrom, der schliesslich in das senkrecht stehende, sogenannte Fallrohr von etwa $1^1/_2$ m Länge und 6 mm Durchmesser gelangt. Dieses Fallrohr steht in seinem oberen Abschnitte in Verbindung mit einer senkrecht auf die Axe des Fallrohres mündenden kurzen Glasröhre, deren 6 bis 12 kurze Verzweigungen je eine Glasbirne tragen, durch deren Kohlenfaden man einen durch Accumulatoren erzeugten elektrischen Strom hindurch leiten kann. Der im Fallrohr hernieder fallende Quecksilberstrom reisst nun rein mechanisch die in den Glasbirnen enthaltene atmosphärische Luft mit herunter und befördert sie mit dem herabfallenden Quecksilber in ein Reservoir von kugeliger Gestalt, aus welchem sie von der mechanischen Dampfluftpumpe abgesaugt wird. Die Entfernung der Luft aus den Glasbirnen beruht also auf demselben Princip, wie man es bei Filtrirapparaten in chemischen und physiologischen Laboratorien zur Herstellung eines luftverdünnten Raumes zwecks Filtrirung dickflüssiger Lösungen angewandt sieht, nur dass hier der Wasserleitungsstrom als Kraftquelle für die Fortreissung der Luft benutzt wird. Nach den Mittheilungen des Herrn Director Schöffer bricht nun das gläserne Fallrohr durch mechanische, von innen nach aussen durch die Quecksilberreibung herbeigeführte Abnutzung häufig entzwei und dadurch ergiesst sich ein Theil des Quecksilbers in die unter den Pumpen stehenden Holzunterlagen. Die Construction der Pumpe verbietet, dass bei einem Fallrohrbruch die ganzen in derselben enthaltenen 6 kg Quecksilber verschüttet werden können, weil mit dem Moment des Lufteintrittes an irgend einer Stelle des geschlossenen Röhrensystemes der negative Druck in der Pumpe aufgehoben wird und das Quecksilber daher nicht mehr kreisen kann, sich vielmehr in dem zu unterst stehenden kugeligen Reservoir ansammelt. Wohl aber kann eine Verschüttung des ganzen Quecksilberquantums vorkommen, wenn die Quecksilberluftpumpe an einer anderen Stelle, z. B. am unteren Reservoir, welches mit der Dampfluftpumpe in Verbindung steht, zerbricht, ein sehr seltenes, nur durch grobe Unachtsamkeit herbeigeführtes Vorkommniss.

Nach Analogie des Vorschlages, als bestes Vorbeugungsmittel gegen den Mercurialismus in den Quecksilberbelegen die Silberspiegelfabrikation einzuführen, wird es am empfehlenswerthesten sein, die Quecksilberluftpumpen in den Glühlampenfabriken durch andere, ohne Quecksilber arbeitende Pumpen zu ersetzen, und dies ist thatsächlich in den Berliner Fabriken, wie mir das dortige Polizeipräsidium laut Schreiben vom 22. Mai 1895 mittheilte, auch bereits geschehen. Diese Thatsache ist um so er-

Digitized by Google

freulicher, als man noch bis vor Kurzem glaubte, dass keine andere als die Quecksilberluftpumpe im Stande wäre, die hohe Verdünnung der Luft in dem den Kohlenbügel umgebenden Glaskörper zu erzielen.

Eine Verpflichtung der Abschaffung der Quecksilberluftpumpen besteht indessen bis heute nicht und wird auch nicht erforderlich sein, weil sich bei genügender Vorsicht die Quecksilbererkrankungen in den Glühlichtfabriken gänzlich vermeiden lassen. Zweifellos müssen in der von der Dampfluftpumpe abgesaugten Luft aus dem Reservoir der Quecksilberluftpumpe Quecksilberdämpfe enthalten sein. Desshalb ist es erstes und unbedingtes Erforderniss, dass diese Luft nach aussen durch ein entsprechend hohes Abzugsrohr abgeführt wird. Zweitens würde der Ersatz des gläsernen Fallrohres zur Verhütung des Zerbrechens durch eine Metallröhre sehr wünschenswerth sein. Es scheint indessen, als ob sich dieser Anordnung sehr grosse Betriebsschwierigkeiten entgegenstellten. Durch die Glasröhre erkennt man nämlich die mitgerissenen Luftblasen; verschwinden dieselben, so ist dies ein Zeichen dafür, dass die Glasbirne luftleer ist. Durch eine Metallröhre würde man mithin die Luftleere nicht beobachten können und die Prüfung auf Luftleere mittelst Durchleitung des elektrischen Stromes durch den Kohlenfaden der Glasbirne würde einen grossen Verbrauch von Glasbirnen zur Folge haben, da bei Anwesenheit eines noch so kleinen Restes von Sauerstoff der Faden durchbrennen würde. In den Verordnungen des Königl. Polizeipräsidiums zu Berlin, die mir dasselbe in freundlichster Form in Abschrift übersandte, meine Anfrage nach dem Orte ihrer Veröffentlichung dahin beantwortend, dass die Vorschriften nur als Einzelverfügung an die Elektricitätsgesellschaft in Berlin ergangen seien, findet sich eine diesbezügliche Bestimmung nicht. Man könnte indessen daran denken, einmal als Fallrohr ein dickeres Glasrohr mit gleichem Lumen, aber dickeren Wandungen, als die bisher in Gebrauch befindlichen, oder aber eine Metallröhre zu verwenden mit einem gläsernen Schaltstück von gewisser Länge, durch welches man das fallende Quecksilber beobachten könnte. Die Bruchgefahr würde dadurch, wenn auch nicht aufgehoben, so doch vermindert werden, ein unzerbrechliches Glasrohr mit allzu dicken Wänden wäre desshalb unbrauchbar, weil durch die Brechungsverhältnisse der einfallenden Lichtstrahlen eine Unterscheidung zwischen Luftblasen und Quecksilber zur Unmöglichkeit gemacht würde.

Ueber die weiteren gesundheitspolizeilichen Maassnahmen darf ich mich kürzer fassen, da sie mit denen, welche in Quecksilberbelegen gelten, übereinstimmen sollten. Asphaltirter Boden, gute Fangvorrichtungen für etwa entfallende Quecksilbertropfen (Holzwannen, in denen die Luftpumpen stehen), gute Ventilation der Arbeitsräume, ein besonderer, wöchentlich einmal zu reinigender Arbeitsanzug aus glattem Stoff, Verbot des Essens im Arbeitsraume, Mundpflege und ärztliche Ueberwachung des Arbeitspersonals, sofortige Entfernung derjenigen, bei welchen sich die geringsten Zeichen von Quecksilbervergiftung bemerkbar machen, werden einen dauernd guten Gesundheitszustand hinsichtlich des Mercurialismus in den Fabriken, in welchen Glühlampen für die elektrische Beleuchtung hergestellt werden, gewährleisten. Dass dem wirklich so ist, geht aus den amtlichen Mittheilungen aus den Berichten der deutschen Fabrikinspectoren pro 1890

Digitized by Google

(S. 191) hervor, in denen die Erfolge der im Jahre 1888 vom Polizeipräsidenten in Berlin getroffenen Bestimmungen, deren Inhalt sich mit den oben besprochenen Maassregeln im Wesentlichen deckt, so günstig beurtheilt werden, dass die in früheren Jahren vorgekommenen Quecksilbervergiftungen der Arbeiter aus Anlass ihrer Beschäftigung in der Glühlampenfabrikation aufgehört haben.

Resumé.

1. Durch die Renk'schen Untersuchungen über den Weg, auf welchem das Quecksilber bei Quecksilbervergiftungen in den Organismus gelangt, ist die Annahme, dass die Quecksilbervergiftungen in erster Linie durch inspiratorische Aufnahme dampfförmigen Quecksilbers entstehen, als erwiesen zu betrachten.
2. Die auf der Grundlage dieser Thatsache getroffenen Wohlfahrtseinrichtungen und erlassenen Schutzvorschriften sind neben der Einführung der Silberspiegelfabrikation der Hauptgrund des zunehmenden Verschwindens des Mercurialismus in den Spiegelbelegen.
3. Die Schönlank'schen Behauptungen über die martervolle Lage der Arbeiter in den Quecksilberbelegen Fürths entbehren der thatsächlichen Begründung.
4. In den Fabriken zur Herstellung von Glasbirnen zu elektrischen Beleuchtungsapparaten lässt sich bei Durchführung der in dieser Arbeit besprochenen gesundheitspolizeilichen Maassregeln jeder Fall von Mercurialismus vermeiden.

Literatur.

[1]) Mayer, Die sanitären Zustände der Quecksilberspiegelbelegen in Fürth. Friedreich's Blätter 1884, Heft 3 u. 4.

[2]) Kerschensteiner, Die Fürther Industrie in ihrem Einflusse auf die Gesundheit der Arbeiter. Aerztliches Intelligenzblatt, München 1874, Nr. 34, S. 317.

[3]) Gutachten der Königl. wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen, die Einrichtung einer Spiegelfabrik in N. in sanitätspolizeilicher Hinsicht. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1855, Bd. VII, S. 153.

[4]) Vorschriften, betreffend die Einrichtung und den Betrieb von Spiegelbeleganstalten, erlassen von Preussen am 18. Mai 1889 und von Bayern am 30. Juli 1889. Veröffentl. des Kaiserl. Gesundheitsamtes 1889, Nr. 39, S. 582 u. 584.

[5]) Wollner, Die Quecksilberspiegelbelegen in der Stadt Fürth. Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege, 19. Bd., 1887, S. 421.

[6]) Renk, Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von Quecksilber mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Spiegelbeleganstalten. Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, 5. Bd. 1889, S. 113.

[7]) Aldinger, J. D., Zur Lehre vom Mercurialismus. Nach Beobachtungen an Fürther Quecksilberarbeitern 1861.

[8]) Hilger und v. Raumer, Bericht über die 10. Versammlung der freien Vereinigung bayerischer Vertreter der angewendeten Chemie. Referirt im 10. Jahres-

Digitized by Google

bericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene von Uffelmann, 1893.

[9]) Wollner, Mittheil. über den Stand der Mercurialkrankheit bei den Spiegelbelegen in Fürth. Münchener Med. Wochenschr. 1890, Nr. 205, S. 365.

[10]) Bericht des Badischen Fabrikinspectors aus dem Jahre 1889; citirt nach Uffelmann's Jahresbericht 1890, S. 343.

[11]) Wollner, Ueber die Fürther Industriezweige mit deren Schattenseiten 65. Naturforscherversammlung in Nürnberg 1893.

[12]) Uloth, Quecksilberindustrie; im Handbuch des öffentl. Gesundheitswesens von Eulenberg, II. Bd., 1882, S. 693 bis 701.

[13]) v. Schrötter, Ueber einen Vorschlag von Stokes, die schädlichen Wirkungen der Quecksilberdämpfe ganz oder theilweise zu beseitigen und über das Verhalten von Jod und Schwefel zu diesen Dämpfen. Wiener Sitzungsberichte 1872, II. Abth., II. Bd.; citirt nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht für 1873, I. Bd., S. 494.

[14]) Meyer, Influence de l'ammoniaque dans les ateliers, où l'on emploie la mercure. Not. compt rend. LXXVI, Nr. 10, p. 648; citirt nach Virchow-Hirsch's Jahresbericht für 1873, I. Bd., S. 494.

[15]) Engelhorn, Quecksilbervergiftung. Württemb. Med. Correspond.-Blatt, 6. Nov. 1890.

[16]) Hirt, Handb. der Hygiene und Gewerbekrankheiten, Leipzig 1882, S. 190 (II. Th., 2. Abth.; spec. sociale Einrichtungen, Fabriken).

[17]) Baer, Die Gefängnisse in hygienischer Beziehung. Berlin 1871.

[18]) Rot und Lex, Militärgesundheitspflege, I. Bd., S. 577. Berlin 1872.

[19]) Nowak, Handbuch der Hygiene. Wien 1883.

[20]) Kussmaul, Unters. über den constitut. Mercurialismus. Würzburg 1861; citirt nach Uloth [13]).

[21]) Hirt, Gewerbl. Thätigkeit der Frauen etc. Leipzig und Breslau 1893; citirt nach Uloth [13]).

[22]) Keller, Ueber die Erkrankung in den Spiegelfabriken zu Friedrichsthal. Wiener med. Wochenschr. 1860, Nr. 38.

[23]) Pistor, Gewerbesanitätspolizei in Eulenberg's Handb. d. öffentl. Gesundheitspflege 1881, Bd. I, S. 714.

[24]) Wollner, Mittheil. über den Stand der Mercurialkrankheiten bei den Spiegelbelegen in Fürth. Münchener med. Wochenschr. 1891, Nr. 15, S. 268.

[25]) Wollner, ebend. 1892, Nr. 30, 533.

[26]) Schönlank, Die Fürther Quecksilberspiegelbelegen und ihre Arbeiter. Stuttgart 1888.

[27]) Amtliche Mittheilungen aus den Jahresberichten der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten, 13. Jahrg., 1888, S. 209.

Digitized by Google

Kritiken und Besprechungen.

Bericht über die vom k. k. Ackerbauministerium einberufene Expertise, betr. die landwirthschaftliche Verwerthung der Wiener Abfallwässer 1893/94. Wien. Im Verlage des k. k. Ackerbauministeriums. 1895. 73 S. Mit 3 Plänen.

Zur eingehenden Prüfung und Erörterung der Frage der landwirthschaftlichen Verwerthung der Wiener Canalwässer und im Besonderen einer Berieselung des Marchfeldes mit denselben berief das k. k. Ackerbauministerium im Mai 1893 eine Commission von Sachverständigen, die zunächst den Beschluss fasste, ein engeres Comite zu wählen, welches Vorerhebungen zu pflegen und seiner Zeit mit concreten Vorschlägen an die Expertencommission heranzutreten haben werde.

Dieses Comite, bestehend aus den Herren: Stadtbauamts-Oberingenieur Josef Kohl, Regierungsrath Eduard Markus, Professor Dr. Emmerich Meissl, Peter Frhr. von Pirquet, Civilingenieur v. Podhagsky, Ministerialrath Franz Wetschl und Landes-Culturingenieur Wilhelm Wodička, unterzog sich nun den ihm gestellten Aufgaben und fasste seine Erfahrungen und Anschauungen in einem im Mai 1894 fertiggestellten Berichte zusammen, der nebst seinen Beilagen, theils im Originale, theils in Auszügen, dem Hauptberichte beigefügt ist und seinen hauptsächlichsten Inhalt ausmacht.

Dieser Bericht wurde allen Mitgliedern der Expertcommission zur Kenntnissnahme und Prüfung zugeleitet, und wurden hierauf in einer am 14. Nov. 1894 stattgehabten Schlusssitzung der Enquete die vom Comite vorgeschlagenen Resolutionen in folgendem Wortlaute angenommen:

„Es ist mit Genugthuung zu constatiren, dass der Ausbau der Wiener Hauptsammelcanäle in nicht ferner Zeit seiner Vollendung entgegengeht, und dass dieselben die Möglichkeit bieten, die Abfallwässer in Zukunft an einem geeigneten Platze zu fassen, zu heben und einer Verwerthung zuzuführen.

Die Abfallwässer enthalten Dungstoffe, welche für die Landwirthschaft von besonderem Werthe sind. Die Ausnutzung derselben bietet ein grosses volkswirthschaftliches Interesse, und darf man keine Mühe scheuen, um das richtige Mittel zu finden, diese Ausnutzung zu ermöglichen und damit zu verhindern, dass so reichliche Dungstoffe auch weiterhin unbenutzt abfliessen.

Die Gewinnung und Verwerthung der Dungstoffe stösst allerdings, sowie anderwärts, auch hier auf grosse Schwierigkeiten, sobald die Rentabilität der aufgewendeten Kosten in Anspruch genommen wird.

Das Verhältniss der Dungstoffe zur Masse des Wassers und der werthlosen Sinkstoffe ist nach den bisherigen Beobachtungen ein so ungünstiges,

Digitized by Google

dass eine directe Verfrachtung der Abfallwässer per Wagen oder Schiff zu den Feldern, selbst bei geringen Entfernungen, ausgeschlossen erscheint.

Dieses ungünstige Mischungsverhältniss trägt auch daran die Schuld, dass, nach dem heutigen Stande der Erfahrungen und Methoden, die Kosten der Ausscheidung und Gewinnung der Dungstoffe zu Gunsten der Landwirthschaft durch Erzeugung von Poudrette oder von Sedimenten nicht im richtigen Verhältnisse zu dem Werthe der zu erzeugenden Producte stehen würden.

Die directe Berieselung mit verdünnter Jauche — nach dem beispielsweise in Berlin angewendeten Berieselungssystem — erstreckt sich bisher nirgends auf einen ganzen Landstrich und kommt zunächst nur der Gruppe der Betheiligten zu Gute. Die bisher übliche Methode der Berieselung erheischt grosse Aptirungs- und Generalunkosten. Bei Ausführung einer Berieselung im Marchfelde würde die Nothwendigkeit der Ueberleitung über den Donaustrom die Kosten der ersten Anlage in einer so ungünstigen Weise erhöhen, als dieselbe einer relativ beschränkten Fläche zur Last fiele. Es erscheint somit die Rentabilität eines solchen Unternehmens höchst fraglich und kann desshalb dermalen auf Ausführung einer solchen Berieselungsanlage im Marchfelde mindestens in so lange nicht angerathen werden, bis durch Vervollkommnung der derzeitigen Methoden befriedigende Erfolge erzielt worden sind.

Für den Fall der Durchführung der Marchfeldbewässerung durch Ausleitung eines Canales aus der Donau bei Korneuburg würde es nach den vorliegenden Daten möglich erscheinen, die Abfallwässer in den Hauptcanal zu leiten. Die allerdings bedeutenden Kosten, welche diese Zuleitung erfordern würde, wären jedoch auf eine Fläche von 35 000 bis 69 000 ha zu vertheilen. Trotz dieser Mehrkosten scheint dem Bewässerungsunternehmen als solchem durch die Jaucheneinleitung eine entsprechend grössere Rentabilität in Aussicht zu stehen. Das genaue Studium eines solchen einheitlichen Projectes wird daher dem k. k. Ackerbauministerium um so dringender empfohlen, als es sich hier um die Hebung der Productivität eines ganzen Landstriches handelt. Diese Studien hätten sich nun auch auf die Frage zu erstrecken, ob dieser Art der Fäcalienverwerthung nicht etwa sanitäre Rücksichten, insbesondere durch allfällige Verschlammung der Canäle, entgegenstehen, und ob nicht aus diesen Rücksichten etwa andere Stellen für die Einleitung der Abfallwässer zu wählen seien.

Am rechten Donauufer, welches grösstentheils zu hoch liegt, fehlt die Gelegenheit, um Rieselanlagen im grossen Maassstabe in Aussicht zu nehmen. Hingegen scheint die Anlage einer Musterrieselwirthschaft als Anregung und Belehrung für die landwirthschaftliche Bevölkerung höchst empfehlenswerth. Dieselbe könnte auch zu einer Versuchsstation ausgestaltet werden, welche nicht nur wichtige locale Fragen für die Zukunft zu lösen hätte, sondern auch der Wissenschaft im Allgemeinen dienen könnte, indem sie in der Lage wäre, die Frage einer rentabeln Verwendung der städtischen Abfallwässer, wie auch deren Werthbestimmung, einer eingehenden Prüfung zu unterziehen.

Vom Standpunkte der Verwerthung der Wiener Abfallwässer für landwirthschaftliche Zwecke liegt kein Anlass vor, gegen die theils bereits durch-

Digitized by Google

geführte, theils projectirte Anlage der Hauptsammelcanäle irgend einen Einwand zu erheben.

Da für die Zukunft die Fassung der Abfallwässer, beziehungsweise die Errichtung von Pumpanlagen zur Hebung der Sielwässer in Aussicht zu nehmen ist, erscheint es wünschenswerth, in der Nähe der Staatsbahnbrücke die nöthige Area zu reserviren, um eventuell seinerzeit diese Anlagen und Leitungen ohne Schwierigkeit herstellen zu können."

Wie ersichtlich, enthalten diese Schlusssätze die Ergebnisse, zu welchen das Comite auf Grund seiner Vorarbeiten und Ueberlegungen gelangte. Es dürfte indessen doch auch von Interesse sein, hier eine kurze Zusammenstellung dieser, in den Beilagen enthaltenen Vorarbeiten und Erhebungen der einzelnen Mitglieder des Comites anzureihen. Diese gestaltet sich folgendermaassen:

I. Ergebniss der Messungen der in den Sammelcanälen zum Abfluss gelangenden Schmutzwässer. (Auszug aus dem Berichte des Stadtbauamts-Oberingenieurs Josef Kohl.)

II. Ergebnisse der Analyse und Bewerthung der Wiener Canalwässer. (Director Prof. Dr. Meissl und Oberingenier Kohl.)

III. Landwirthschaftliche Verwerthung der Wiener Canalwässer. (Regierungsrath Markus.) In diesem Abschnitte findet sich eine Besprechung der verschiedenen Arten der Verwerthung nebst einer Darstellung der im vorliegenden Falle in Betracht kommenden verschiedenen Ausführungsprojecte und zwar:

A. Verwerthung der Canaljauche im Wege der Sedimentirung. (Regierungsrath Markus und Oberingenieur J. Kohl.)

B. Verwerthung der Canaljauche im Wege der Berieselung mit unverdünnter oder verdünnter Jauche im Allgemeinen. (Regierungsrath Markus.)

Hier wird zunächst die Jaucheverwerthung auf dem Gelände des rechten und dann des linken Donauufers erörtert, und dann, nachdem sich hierbei herausgestellt hat, dass die Bedingungen für die Verwerthung der Jauche in grösserem Maassstabe auf den am rechten Donauufer gelegenen Ländereien gegenwärtig als nicht gegeben zu erachten seien, in die Betrachtung der Ausführungsprojecte für die Ueberführung der Abwässer auf das linke Donauufer eingetreten. Hier sind zwei Möglichkeiten gegeben:

a) Jaucheleitung vom Donaucanale bis Gerasdorf mit Anordnung einer Pumpstation nächst dem Donaucanale bei der Stadlauer Eisenbahnbrücke und Uebersetzung des Donaustromes mittelst einer Brücke. (Auszug aus dem Berichte des behandelnden authentischen Civilingenieurs v. Podhagsky und des Stadtbauamts-Oberingenieurs J. Kohl.)

b) Jaucheleitung vom Donaucanale bis Gerasdorf und Führung der Jauche im Gefälle bis Stadlau, Unterführung des Donaustromes mittelst eines Dückers und Anordnung einer Pumpstation nächst Stadlau. (Auszug aus dem Berichte des Landes-Culturingenieurs Wodička.)

Digitized by Google

C. Berieselung mit unverdünnter Jauche am linken Donauufer. (Regierungsrath Markus.)

D. Berieselung mit verdünnter Jauche am linken Donauufer. (Regierungsrath Markus.)

E. Ueber die Rentabilität der Einleitung der Wiener Abfallwässer in den Hauptcanal der projectirten Marchfeldbewässerung. (Freiherr v. Pirquet und Wilh. Wodička.)

Am Schlusse ihrer Auseinandersetzungen über die im III. Abschnitte in Betracht gezogenen Verfahren zur landwirthschaftlichen Verwerthung der Wiener Canalwässer kommen die Verfasser zu dem, auch in den oben angeführten Schlusssätzen zum Ausdruck gebrachten Ergebnisse, dass das Project der Marchfeldbewässerung mit gleichzeitiger Einleitung der Wiener Abfallwässer die dermalen zutreffendste Lösung der Frage der landwirthschaftlichen Verwerthung dieser Abfallwässer darzustellen scheint, und die Durchführung desselben, das Inslebenrufen dieser grossartigen Melioration dem hohen Ackerbauministerium bestens zu empfehlen wäre.

IV. Ueber die Verwerthung der Canaljauche nach dem Hobohm'schen Projecte durch Auffangen der Sielwässer und Verfrachtung derselben (eventuell nach vorhergängiger theilweiser Sedimentirung) in Barken auf einem das Marchfeld in der Richtung Gross-Engersdorf — Angern durchquerenden Canal. (Regierungsrath Markus.)

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass dem Berichte drei Pläne beigegeben sind, auf welchen die in den verschiedenen Projecten angenommenen Ausführungen der Leitungen u. s. w. dargestellt sind.

Wenn auch durch den vorliegenden Bericht die Frage der landwirthschaftlichen Verwerthung der Wiener Abfallwässer noch lange nicht definitiv gelöst ist, so ist doch jedenfalls die Art, wie ihre Lösung angestrebt wird, interessant und, so viel mir bekannt, noch selten praktisch durchgeführt.

Dr. A. Schuster (München).

Friedr. Schaefer, städt. Lehrer in Frankfurt a. M.: **Arbeitskraft und Schule.** Vier pädagogische Abhandlungen auf physiologischer Grundlage. Leipzig und Frankfurt, Verlag der Kesselring'schen Hofbuchhandlung (E. v. Mayer), 1896. 8. 56 S.

Es ist eine erfreuliche Erscheinung, dass in jüngster Zeit die Zahl jener Pädagogen, welche schulhygienische Abhandlungen der Oeffentlichkeit übergeben, in Zunahme begriffen ist; denn diese Publicationen setzen zumeist ein Vertrautsein mit den Lehren der Schulgesundheitspflege voraus, und je allgemeiner die Kenntniss dieser Lehren in Schulmännerkreisen wird, desto schneller wird der Widerstand schwinden, der heute doch noch in diesen Kreisen gegen die Forderungen der Schulhygiene als „herrschend" bezeichnet werden kann.

Es wird sich sehr bald dann jene Arbeitstheilung von selbst ergeben, die Referent in seinen schulhygienischen Arbeiten wiederholt als erstrebens-

Digitized by Google

werth hingestellt hat: die Behandlung der rein ärztlichen Fragen durch die Aerzte, die „Probe“ auf die Richtigkeit der ärztlichen Forderungen und auf den Nutzen derselben in der Praxis durch die mit schulhygienischen Kenntnissen ausgerüsteten Lehrer. Allerdings sind wir heute noch nicht so weit. Aerzte und Lehrer schiessen in ihren Publicationen oft übers Ziel, der Arzt greift oft zu weit in das Gebiet des Pädagogen hinüber, viel häufiger aber lassen sich die letzteren verleiten, rein ärztliche Fragen zu erörtern, wozu ihnen denn doch die Befähigung abgeht, wenn sie sich auch mit dem Studium der Schulhygiene mit lobenswerthem Eifer befasst haben.

Das vorliegende Büchlein vermittelt uns die Anschauungen eines erfahrenen Pädagogen über „Arbeitskraft und Schule“, und es sei gleich hier vorweggenommen, dass diese Anschauungen, soweit sie pädagogische Fragen betreffen, sehr schätzenswerthe Rathschläge enthalten, die auch den Schulhygieniker, den Arzt, vollauf befriedigen können.

Die erste Abhandlung führt den Titel: „Unsere Arbeitskraft“. Der Verfasser erbringt uns hierin den Beweis, dass er mit anerkennenswerthem Fleisse sich in der Physiologie des Gehirnes umgethan hat; aber der Philosoph sitzt dem Physiologen zu sehr auf dem Nacken: Physiologische Theorieen, deren Richtigkeit noch zu beweisen ist, werden wie Axiome behandelt und eine Erklärung der „unserer Arbeitskraft“ zu Grunde liegenden geistigen Vorgänge versucht, eine Erklärung, die einer detaillirten Kritik manchen Anhaltspunkt zur Widerlegung des Vorgebrachten bieten könnte. Aber Referent hat es auf eine derartige Detailkritik nicht abgesehen, er anerkennt die Bemühungen des Verfassers, für seine Untersuchungen sich eine „physiologische Grundlage“ zu schaffen, er ist auch mit den Schlussfolgerungen des Verfassers im Ganzen und Grossen einverstanden, nur kann er diese physiologische Grundlage nicht als eine sehr festgefügte bezeichnen, welche die im Ganzen richtigen Folgerungen etwa wie die logischen Prämissen einen Schluss nothwendig bedingen.

Die zweite Abhandlung: „Die Jugend und ihre Schularbeit“ bewegt sich ganz auf dem pädagogischen Gebiete, und hier können wir dem Verfasser mit voller Zustimmung folgen. Schaefer urgirt eine vernünftigere Anordnung der Ferien: Die „gesundeste Zeit“ sei für den Schulunterricht auszunutzen, die Sommerferien müssen daher so früh beginnen, dass sie überall spätestens Mitte August ihr Ende erreichen; die Anordnung häufiger Eisferien im Winter hält der Verfasser für richtiger, als die Sorge für Spielgelegenheit im Sommer. Mit Recht wendet sich Schaefer gegen die „Verfrühung, welche der sprachliche Unterricht in den höheren Schulen erfährt“, und giebt sodann beherzigenswerthe Winke, wie der Unterricht in den Schulen beschaffen sein soll. „Wer seine Schüler energisch fördern und doch nicht überanstrengen will, muss lernen, sich ihres Willens zu bemächtigen und sie dahin bringen, dass sie ihm freiwillige Aufmerksamkeit entgegenbringen.“

Vollkommenste Anschauung und vollkommenste Begriffsbildung, das sei der Kernpunkt der ganzen Sache.

Sehr beachtenswerth sind die Bemerkungen, die Verfasser über den Werth der „experimentellen“ Untersuchungen der Ermüdung vorbringt. Er schlägt diesen Werth „für die verwickelten geistigen Bethätigungen,

Digitized by Google

welche beim Unterricht in Betracht kommen", nicht sehr hoch an, wenn er auch die grosse Bedeutung dieser Experimente für die „Aufhellung der einfachsten psychischen Vorgänge" nicht verkennt. Mit Recht betont Schaefer, welch bedeutsamer Factor bei allen solchen Untersuchungen die von den Schülern bereits erworbene geistige Zucht ist, und wie viel dabei vom Lehrer abhängt: „ist ein solcher beim Dictiren selbst zerstreut, so kann er sicher darauf rechnen, dass die Zahl der Fehler mit seiner Indisposition in geradem Verhältnisse steht".

Schaefer tritt weiter dafür ein, dass Vormittags vier Stunden Unterricht das Maximum geistiger Arbeit darstellen, weshalb er die Frage nach der Zusammenlegung des Unterrichtes auf den Vormittag für gesunde Schüler als „noch nicht spruchreif", für kränkliche dagegen „in verneinendem Sinne entschieden" hält. (Nach Ansicht des Referenten ist die ganze Frage noch nicht spruchreif; die Zusammenlegung hat unleugbare hygienische Vortheile — aber auch Nachtheile; die letzteren liessen sich aber durch eine vernünftige Reform des Lehrplanes vielleicht beseitigen. Im Uebrigen spielen rein locale und sociale Verhältnisse hier eine grosse Rolle, so dass eine „Lösung" der Frage nur von Fall zu Fall möglich ist.) Dass Schaefer auch für eine vernünftige Einschränkung der Hausaufgaben ist, ist bei einem so gut beobachtenden Lehrer selbstverständlich; er hält hier aber mit Recht die goldene Mittelstrasse ein und ist nicht für das gänzliche Auflassen der Hausaufgaben. Er fasst seine beherzigenswerthen Vorschläge dann kurz in dem Satze zusammen: „Wir sind also für möglichst strammen Unterricht, der an die Schüler für kurze Zeitdauer die höchsten Ansprüche stellt, meinen aber, bei den häuslichen Schulaufgaben sollte man sich immer unter dem Können der Zöglinge halten und obendrein alles thun, ihnen die Sache zu erleichtern."

Die dritte Abhandlung hat den „Lehrer und seine Berufsarbeit" zum Gegenstande. Verfasser schildert in kurzen Worten die Arbeitsbelastung des Lehrers, fordert, dass 24 wöchentliche Pflichtstunden das Maximum der Stundenbelastung für Lehrer sei, empfiehlt den Lehrern ein „heiteres Gemüth", mit dem sich doppelt so leicht arbeitet, und tritt dann für das „Turnen" (Zimmerturnen oder Lehrerturnverein) ein.

Die vierte Abhandlung beschäftigt sich mit den „krankhaft veranlagten Kindern". Der Verfasser schildert vorerst recht zutreffend die wichtigsten Typen der „psychopathisch Minderwerthigen": Das „reizbare Kind", „das Kind ohne inneres Ebenmaass", das „widerspruchsvolle Kind", das „Kind mit krankhaften Instincten", das „Kind mit geschädigter Intelligenz" und endlich das „allgemein entartete Kind", und legt sodann in vollkommen zutreffender Weise die Nothwendigkeit dar, dass hier der Arzt, der Pädagoge und das Elternhaus zusammenwirken müssen, — Jeder in seiner speciellen Sphäre — um diese „krankhaften Veranlagungen" zu beseitigen. Darin muss man dem Verfasser ebenso Recht geben, wie in seinem Ausspruche, dass dieses Zusammenwirken die richtige Einsicht im Gefolge haben werde, dass von allen Betheiligten „eines vom anderen auch zu lernen hat". Die kleine Schrift möge denn auch „allen Betheiligten" — Aerzten, Lehrern und Eltern — empfohlen sein.

Altschul (Prag).

Digitized by Google

Stübben, J. und Wernich, A.: **Hygiene des Städtebaues. Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), Wohnungsämter.** Handbuch der Hygiene von Th. Weyl. Mit 31 Abbildungen im Text. Lieferung 22. Jena, G. Fischer 1896. gr. 8. 228 S.

In dem ersten Theil der vorliegenden Lieferung des Weyl'schen Handbuches der Hygiene giebt Stübben eine vortreffliche Darstellung der Hygiene des Städtebaues, bei der auch die gleichzeitig in Frage kommenden wirthschaftlichen Gesichtspunkte, soweit nothwendig, Berücksichtigung gefunden haben.

Ein erster Abschnitt behandelt den Entwurf des Stadtbauplanes nach den verschiedenen hier in Frage kommenden Gesichtspunkten, ein zweiter die Ausführung desselben und ein dritter die Bauordnung. Die Darstellung ist für den Verwaltungsbeamten wie für den Hygieniker und Techniker gleich lehrreich. Dem dritten Abschnitte ist ein Auszug aus den Bauordnungen einer grossen Zahl von Städten (31) angeschlossen. Eine grössere Zahl von Abbildungen (Strassendurchbrüche — Brüssel —, Bauzonen — Frankfurt a. M., Köln, Wien, Berlin) erläutern das Dargestellte. Der letzte Abschnitt giebt eine Zusammenstellung von gesetzlichen Bestimmungen und Vereinsbeschlüssen, die für die Hygiene des Städtebaues von Wichtigkeit sind, eine Zusammenstellung, die es Jedem ermöglicht, über die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen wie über die Anforderungen, die seitens der competentesten Sachverständigen auf diesem Gebiete gestellt werden, sich zu orientiren.

Der zweite Theil bringt eine Darstellung aus der Feder des seiner reichen Thätigkeit zu früh entrissenen Wernich über Wohnungsbetrieb, Hausordnungen, Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei) und Wohnungsämter. Die Darstellung gipfelt in der wenig erfreulichen Thatsache, dass auf dem Gebiete der Wohnungscontrole trotz mannigfacher Anregungen, insbesondere auch der von Pistor im Jahre 1890 motivirten Forderung der Anstellung von Gesundheitsaufsehern in Berlin das Beispiel Englands bisher in Deutschland ohne Nachfolge geblieben ist. Roth (Oppeln).

Zadek: **Hygiene der Müller, Bäcker und Conditoren.** Mit 12 Abbildungen im Text, und E. Schellenberg: **Hygiene der Tabakarbeiter.** Handbuch der Hygiene von Th. Weyl. 23. Lieferung. Jena, G. Fischer 1896. gr. 8. Mit 12 Abbildungen.

Die vorliegende Arbeit giebt eine erschöpfende Darstellung der hygienischen Lage der Müller, Bäcker und Conditoren an der Hand der in Deutschland und ausserdeutschen Ländern veranstalteten Untersuchungen, insbesondere der Erhebungen der deutschen Reichscommission für Arbeiterstatistik und der Sonderbearbeitung von Oldenberg. Wir erhalten eine Schilderung der trostlosen Zustände, wie sie in den Bäckereien, namentlich

Digitized by Google

der Grossstädte, bei uns wie im Auslande angetroffen werden. Neben der übermässig langen Arbeitszeit und der Nachtarbeit sind es hauptsächlich die unzulängliche Beschaffenheit der Schlafräume und die ausserordentlich mangelhafte Einrichtung der Anricht- und Backstuben, die zu berechtigten Klagen Anlass geben. In der Müllerei sind es, wie bekannt, namentlich die kleineren, der Controle mehr oder weniger entzogenen Betriebe mit Wind- und Wasserkraft, die die menschliche Arbeitskraft in unerhörtester Weise ausnutzen.

Wenn diese elenden Arbeitsbedingungen nicht einen noch schärferen Ausdruck in der Morbiditäts- und Mortalitätsstatistik dieser Arbeiterkategorien gefunden haben, so erklärt sich dies bei der deutschen Statistik einmal aus der beschränkten Dauer der Krankenversicherung, dem starken Berufswechsel, dem Ueberwiegen der jüngeren Altersclassen — auf die Altersclassen unter 30 Jahren fielen bei den Bäckergesellen 87 Proc., bei den sämmtlichen Lohnarbeitern 58 Proc. — sowie dem überaus häufigen Ersatz älterer und schwächlicher Arbeiter durch jugendliche und widerstandsfähigere Kräfte. Immerhin findet die durch überlange Arbeitszeit und Nachtarbeit bedingte Gesundheitsschädigung ihren Ausdruck in der kurzen Lebensdauer und in der höheren Mortalität und Morbidität der grossstädtischen Bäcker. Neben den Affectionen der Athmungsorgane sind es Reizerscheinungen auf der Haut, vom Erythem und der Urticaria bis zum vielgestaltigen Eczem mit Neigung zu Rhagadenbildung, Acne etc., die durch den Mehlstaub vielfach hervorgerufen werden.

Ausserdem werden unverhältnissmässig häufig Geschlechtskrankheiten beobachtet, wofür die Erklärung einmal in der durch die hohe Temperatur der Backstuben bedingten Steigerung des Geschlechtstriebes sowie darin gelegen ist, dass die Gesellen in Folge der Arbeitsbedingungen meist unverheirathet bleiben.

Ein Schlusscapitel bespricht die Maassnahmen, die zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen nothwendig sind; dahin gehören in der Bäckerei und Conditorei vor Allem eine gesundheitsgemässe Einrichtung der Arbeits- und Schlafräume, die Festsetzung einer Maximalarbeitszeit, nach dem Alter abgestuft, und eine ständige und strenge Ueberwachung der Betriebe und des Personals durch staatliche oder städtische Organe. Als Anhang sind die vom Bundesrath erlassenen „Vorschriften über den Betrieb von Bäckereien und Conditoreien“ beigefügt. Im Hinblick auf den Widerstand, dem diese Bestimmungen und namentlich die Einführung des zwölfstündigen Maximalarbeitstages in den Bäckereien in vielen Kreisen neuerdings begegnen, erscheint die vorliegende Arbeit besonders zeitgemäss.

Weniger erschöpfend ist die zweite Abhandlung derselben Lieferung, die Hygiene der Tabakarbeiter von Schellenberg. Für die Häufigkeit der Tuberculose der Tabakarbeiter werden als ursächliche Momente hauptsächlich die sitzende Lebensweise, die Dauer der Arbeitszeit, die durchschnittlich wenig kräftige Constitution der Cigarrenarbeiter und die sociale Lage derselben erklärend herangezogen. In letzterer Hinsicht gehören die Tabakarbeiter in Deutschland zu den schlechtest bezahlten Industriearbeitern.

Nächst den Athmungsorganen erkranken am häufigsten das Nervensystem, die Circulations- und Digestionsorgane, sowie die weiblichen Ge-

Digitized by Google

schlechtsorgane. Dass und wie eine Besserung dieser Verhältnisse herbeizuführen ist, lehren die günstigen Wirkungen, welche in hygienisch zweckmässig angelegten neueren Fabriken hinsichtlich des Gesundheitszustandes des Arbeiterpersonals beobachtet wurden. Hauptsächlich kommt hier in Betracht die Beseitigung des bei der Arbeit entstehenden Staubes, die Erneuerung der Luft in den Werkstätten, und die fleissige Benutzung der Waschvorrichtungen nach der Arbeit.

Den Schluss bilden die im Deutschen Reiche geltenden Bestimmungen über Einrichtung und Betrieb von Cigarrenfabriken.

Roth (Oppeln).

Loeffler, F., Oesten, G., und Sendtner, R.: **Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurtheilung.** (Mit Beiträgen von Dr. Th. Weyl.) Mit 85 Abbildungen im Text. Handbuch der Hygiene von Th. Weyl. Lieferung 24. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 23 S. mit 85 Abbildungen.

Es verdient besondere Anerkennung, dass das wichtige Capitel der Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurtheilung in dem weit angelegten Handbuch der Hygiene von Weyl eine Arbeitstheilung erfahren hat, bei der besonders bewährte und anerkannte Sachverständige sich in die Bearbeitung der einzelnen Abschnitte getheilt haben.

In dem ersten Abschnitte behandelt Oesten die Frage der Wasserversorgung ebenso klar wie erschöpfend, indem er zunächst die Beschaffenheit des Wassers, die Wassermenge, die Wassergewinnung, die Wahl des Bezugsortes, und weiter die künstliche Reinigung des gewonnenen Wassers, die Maschinen und Pumpen, die Aufspeicherung des Wassers, Hauptrohrnetz und Leitungsdruck, die Hausleitungen sowie endlich Wasserpreis und Tarifwesen erörtert. Eine grössere Zahl trefflicher Abbildungen erleichtern das Verständniss des Vorgetragenen.

Diesem Theil schliesst sich der von Sendtner bearbeitete Abschnitt über die chemische Untersuchung des Trinkwassers an. Die Bearbeitung, die sich auf die Probeentnahme, die qualitative und quantitative Prüfung des Wassers erstreckt, beschränkt sich für die qualitativen und quantitativen Bestimmungen auf die in der Praxis am meisten gebräuchlichen und bewährten Methoden, während bezüglich der weiteren Methoden auf das Handbuch von Tiemann-Gärtner (Walter-Gärtner) verwiesen wird.

Der dritte Abschnitt, aus der Feder Loeffler's, behandelt „das Wasser und die Mikroorganismen“ und beginnt mit einer Darstellung der Entwickelungslehre von den mikroskopischen Wasserorganismen. Hieran schliesst sich eine Uebersicht der hygienisch wichtigeren Wasserorganismen, als Wasserthiere, Wasserpflanzen und Bacterien unterschieden, und weiter eine Darstellung der Methoden zur Untersuchung der Wasserorganismen. Ein folgender Abschnitt behandelt das Wasser in seinem Kreislauf und seinen Beziehungen zu den Mikroorganismen, sowie die Wandlungen in den Anschauungen über den Werth der bacteriologischen Untersuchung für die Beurtheilung der Wässer. Hierbei kommt Loeffler zu dem Ergebniss,

Digitized by Google

dass eine Begutachtung von Brunnenanlagen auf Grund einer einmaligen bacteriologischen Untersuchung einer übersandten Probe in der Mehrzahl der Fälle nicht angängig ist, und dass die von den Hygienikern schon lange als nothwendig bezeichnete Localinspection in der Mehrzahl der Fälle eine weitere bacteriologische Untersuchung unnöthig macht. Es folgt eine ausführliche Darstellung der Verbreitung von Krankheiten durch das Wasser, und zwar werden die hier in Frage kommenden Krankheiten als Invasions- und Infectionskrankheiten unterschieden. Ihrer Bedeutung entsprechend werden Cholera und Typhus besonders eingehend erörtert, wobei auch die Lissaboner Gastroenteritisepidemie von 1894 eine besondere Darstellung erfahren hat, weiter finden wir die Beziehungen der Weil'schen Krankheit zu verunreinigtem Wasser ebenso wie die der sonstigen hier in Frage kommenden Infectionen, Ruhr, Malaria, Kropf und Kretinismus etc., beberücksichtigt. Die folgenden Abschnitte behandeln das Verhalten der pathogenen Bacterien im Wasser und experimentelle Studien darüber, den Einfluss niederer Temperaturen, des Lichtes und der Kohlensäure auf die Bacterien im Wasser, die Bacteriologie und die wasserreinigenden Verfahren und Apparate und endlich die wasserleitenden Apparate. Auch diesem Abschnitte sind eine Reihe instructiver Abbildungen beigegeben.

Der letzte Abschnitt des Werkes, „die Beurtheilung des Trinkwassers", ist gemeinsam von Loeffler und Sendtner bearbeitet worden. Auch hier wird der Standpunkt vertreten, dass der Beurtheilung eines Wassers nicht die Ergebnisse einer chemischen oder bacteriologischen Untersuchung allein zu Grunde gelegt werden können, sondern dass die Untersuchung sich auch auf die Oertlichkeit und die Entnahmevorrichtung zu erstrecken, dass sie die ganze Wasserversorgungsanlage zu berücksichtigen hat. Wann die örtliche Untersuchung einer Ergänzung durch die chemische und bacteriologische Untersuchung bedarf, wird sich nach den Verhältnissen des einzelnen Falles richten. Den Schluss bildet eine in ihrer Klarheit und Präcision besonders dankenswerthe Darstellung aus der Feder Loeffler's über die Beurtheilung des Wassers vom sanitären Standpunkte aus.

Das vorliegende Werk kann Allen Denen, die mit der Untersuchung und Beurtheilung des Wassers wie der Frage der Wasserversorgung zu thun haben, aufs Angelegentlichste empfohlen werden.

Roth (Oppeln).

Digitized by Google

Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege.

(70. Verzeichniss.)

1. Allgemeines.

Brennecke, Dr., Die sociale Bewegung auf geburtshülflichem Gebiete während der letzten Jahrzehnte. Halle a. S., Marhold, 1896. gr. 8. 53 S. 1·60 M.

Weber, Herm., Dr., Aerztliche Rathschläge für Schule und Haus. Berlin, Boas u. Hesse, 1896. 16. 32 S. 0·20 M.

2. Statistik und Jahresberichte.

Blasius, R., Dr. Professor, Der Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig in den Jahren 1893/94. Braunschweig, Meyer, 1896. gr. 8. 57 S. mit 1 Taf. 0·80 M.

Gesundheitswesen Ungarns, Das —. Kurz gefasste Skizze der Organisation und des derzeitigen Standes des öffentlichen Gesundheitswesens in Ungarn. Verfasst im Auftrage des königl. ungarischen Ministers des Innern. Budapest, Boruth, 1896. gr. 8. 65 S.

Jahresbericht, Medicinisch-statistischer — über die Stadt Stuttgart im Jahre 1895. Stuttgart, Metzler, 1896. 8. 104 S. 1 M.

Kluczenko, Basil, Dr., k. k. Landes-Regierungsrath u. Landes-Sanitätsreferent, Sanitätsbericht der Bukowina für das Jahr 1894. Czernowitz, Druck von Eckhardt, 1896. 4. 192 S.

Krieger, J., Dr. Geh.-Med.-Rath, Jahrbuch der Medicinal-Verwaltung in Elsass-Lothringen. IX. Bd. Jahrg. 1896. Im amtlichen Auftrage herausgegeben. Strassburg, Bull, 1896. gr. 8. VII — 228 S. 5 M.

Pfeilsticker, Dr., Obermedicinalrath, Medicinal-Bericht von Württemberg für das Jahr 1894. Stuttgart, Druck von Kohlhammer, 1896. Lex.-8. 180 S.

Reincke, J., Dr., Medicinalrath, Bericht des Medicinalrathes über die medicinische Statistik des Hamburgischen Staates für das Jahr 1895. Hamburg, 1896. gr. 4. 101 S. mit 6 Abbildungen im Text u. 10 Tafeln.

3. Wasserversorgung, Entwässerung und Abfuhr.

Joly, F., Dir., Die Beleuchtung und Wasserversorgung der Stadt Köln. Eine geschichtliche, technische und wirthschaftliche Darstellung des öffentlichen Beleuchtungs- und Wasserversorgungswesens in Köln. Köln, Bachem, 1896. gr. 4. 139 S. mit 3 Uebersichtsplänen, 1 Lageplan u. 59 Textfiguren. 6 M.

Wallheim, Albert, The Sewerage Engineer's Note-Book: Being Standard Notes on Sewer Formulae and Sewerage Calculations. London, St. Bride's Press, 1896. cr. 8 vo. 140 p. with numerous additional Tables and 27 Diagrams. 2·6 sh.

4. Strassen-, Bau- und Wohnungshygiene.

v. Borscht, Wilh., 1. Bürgermeister, Bauordnung für die königl. Haupt- und Residenzstadt München vom 29. Juli 1895. Mit Erläuterungen und einem

Digitized by Google

Anhang herausgegeben. München, Beck, 1896. gr. 8. XIV — 498 S. mit 60 Abbildungen. 6 M.

Klinger, J. H., Zeitschrift für Heizungs-, Lüftungs- und Wasserleitungstechnik, sowie einschlägige Gebiete. Halle, Marhold, 1896. 14 S. mit Abbildungen und 2 Tafeln. 6 M.

Lechler, Paul, Nationale Wohnungsreform. Berlin, Hofmann, 1895. 8. 93 S.

Lewicki, J. L., Geh. Hofrath, Professor, Bericht über rauchfreie Dampfkessel-Anlagen in Sachsen. Calorimetrische Untersuchungen. Leipzig, Felix, 1896. gr. 4. 206 S. mit 26 Abbildungen und 21 Tafeln. 3 M.

Nussbaum, Chr., Dr. A. **Wernich** u. Prof. Dr. **Hueppe**, Das Wohnhaus. Bau und Einrichtung des Wohnhauses. Bacteriologie und Biologie der Wohnung. Gesetze, Verordnungen u. s. w. betr. billige Wohnungen. Lfg. 25 des Handbuchs der Hygiene, hrsg. von Dr. Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 567 S. mit 190 Abbildungen im Text. 9·50 M.

Volksbäder, Die Thätigkeit des Berliner Vereins für —. Berlin, Springer, 1896. gr. 8. 72 S. mit 4 Tafeln. 1·20 M.

Wolf, Julius, Dr. Professor, Die Wohnungsfrage als Gegenstand der Socialpolitik. Vortrag. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 38 S. 1 M.

Wolpert, A., Dr., Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. Handbuch der Ventilation und Heizung mit Einschluss der Hülfswissenschaften zum Selbststudium und zum Gebrauch bei Vorlesungen über Wohnungshygiene. 4. Aufl. in 5 Bänden. Leipzig, Baumgärtner, 1896. gr. 8. XII — 407 S. 12 M.

5. Schulhygiene.

Berg, Emil, Oberlehrer, Grundlehren der Schulgesundheitspflege und ihre Beziehungen zum Elternhause. Für die Eltern unserer Schüler zusammengestellt. Hamburg, Herold, 1896. gr. 4. 26 S. 1·60 M.

Bion, W., Pfarrer, Zum zwanzigjährigen Bestand der Feriencolonieen. Erstehung und Entwickelung derselben. Zürich, Druck der neuen Züricher Zeitung, 1896. 8. 39 S.

Mittenzwey, L., Schuldirector, Die Pflege des Bewegungsspieles, insbesondere durch die Schülervereine. Zugleich eine Darstellung der Entwickelung und Einrichtung, sowie der Ziele und Aufgaben dieser Vereine. Leipzig, Strauch, 1896. gr. 8. VII — 138 S. 1·50 M.

Niessen, Jos., Hauptlehrer, Der Schulgarten im Dienste der Erziehung und des Unterrichts. Theoretisch-praktische Anleitung zur Einrichtung, Bewirthschaftung und pädagogischen Verwerthung des Schulgartens, nebst zahlreichen Unterrichtsbeispielen. Für Seminaristen, Lehrer und Schulfreunde. Düsseldorf, Schwann, 1896. gr. 8. IX — 176 S. mit 11 Textabbildungen und 2 Gartenplänen. 2·50 M.

Richter, Gust., Dr. Gymnasialdirector, Unterricht und geistige Ermüdung. Eine schulmännische Würdigung der Schrift E. Kraepelin's „Ueber geistige Arbeit". Halle, Buchh. des Waisenhauses, 1896. gr. 8. III — 41 S. 0·80 M.

v. Schenckendorff, E. u. Dr. med. F. A. **Schmidt**, Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. Fünfter Jahrgang. Leipzig, Voigtländer, 1896. gr. 8. 314 S.

v. Schenckendorff, E. u. Dr. med. F. A. **Schmidt**, Rathgeber zur Einführung der Volks- und Jugendspiele. Leipzig, Voigtländer, 1896. 12. 58 S. 0·50 M.

Wurm, Dr., Die Pflege der Augen im jugendlichen Alter. Berlin, Kantorowicz, 1896. gr. 8. 16 S. 0·25 M.

6. Hospitäler und Krankenpflege.

Benton, Samuel, Home Nursing, and How to Help in Cases of Accident. A new edition. London, Abbott & Jones, 1896. cr. 8. 134 p. with numerous Illusts. 1 sh.

Digitized by Google

Bernhard, O., Der Samariterdienst mit specieller Berücksichtigung der Verhältnisse im Hochgebirge. Samaden, Tanner, 1896. 55 Tafeln. 65 M.

Buchwald, A., Das Kranken-Hospital zu Allerheiligen in Breslau. Geschichtlicher Ueberblick. Breslau, Schletter, 1896. 0·80 M.

Dietrich, Das Hebammenwesen in Preussen. Merseburg, Stollberg, 1896. 2 M.

Eggis, Ad., Die erste Hülfe bei Unglücksfällen bis zur Ankunft des Arztes. Unter Mitwirkung von Dr. F. Castella. Placat 62 × 45 cm. Freiburg, Universitätsbuchhandlung, 1896. 1 M.

Ehrenberg, Wilh., Dr., Ueber die Nothwendigkeit der Anstaltsbehandlung bei Tuberculösen. Ein Rückblick auf die Aussendung Lungenkranker seitens der Ortsgruppe Barmen des Bergischen Vereins für Gemeinwohl. Barmen, Wiemann, 1896. gr. 8. 20 S. 1 M.

Hess, Jos., Telegr.-Beamter, ehem. Ober-Lazarethgeh., Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei plötzlichen Unfällen. Unter Mitwirkung von Dr. L. Mehler herausgegeben. Wohlfeile Ausgabe. Frankfurt a. M., Bechhold, 1896. 12. 97 S. 1 M.

Kaufmann, W. H., Ueber die Errichtung von Sanitätswachen in der Stadt Hannover. Vortrag. Hannover, Meyer, 1896. gr. 8. 15 S. 0·50 M.

Lesser, E., Professor, Die Aussatzhäuser des Mittelalters. Nach einem akademischen Vortrage, gehalten in Bern am 13. Februar 1896. Zürich, Müller, 1896. gr. 8. 23 S. 0·50 M.

Rahm, sen., Emil, Dr., Ueber Ernährung, Gesundheits- und Krankenpflege. 2. Aufl. Basel, Schwabe, 1896. gr. 8. IV — 157 S. 1 M.

Rumpf, Th., Dr. Professor, Die Gründung eines Schwesternvereins für die hamburgischen Staatskrankenanstalten. Hamburg, Voss, 1896. gr. 8. 19 S. 1·20 M.

Ruppel, F., Bauinspector, Anlage und Bau der Krankenhäuser nach hygienisch-technischen Grundsätzen. Lieferung 26 des Handbuchs der Hygiene, hrsg. von Dr. Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 284 S. mit 304 Abbildungen im Text. 8·50 M.

Salzwedel, Dr. Stabsarzt, Leitfaden der Krankenwartung. Zum Gebrauch für die Krankenwartschule des königl. Charité-Krankenhauses, sowie zum Selbstunterricht. 7. Aufl. Berlin, Hirschwald, 1896. gr. 8. XVIII—286 S. 3 M.

7. Militär- und Schiffshygiene.

Friedens-Sanitäts-Ordnung. 1. Nachtrag. Berlin, Mittler, 1896. 8. 48 und 5 S. 0·50 M.

Kirchner, M., Militär-Gesundheitspflege. 13. Lfg. Braunschweig, Bruhn, 1896. 2 M.

von dem Knesebeck, B., Die deutsche freiwillige Kriegskrankenpflege im Kriegsjahre 1870/71. Gedächtnissrede. Berlin, Heymann, 1896. gr. 4. 35 S. 1 M.

Militär-Sanitätswesen, Das deutsche —. Wien, Šafář, 1896. 3 M.

Myrdacz, P., Dr. Stabsarzt, Das russische Sanitätswesen. Wien, Šafář, 1896. 1·80 M.

Myrdacz, P., Dr. Stabsarzt, Sanitätsgeschichte des Feldzuges 1859 in Italien. Wien, Šafář, 1896. 2·20 M.

Myrdacz, Paul, Dr. Stabsarzt, Handbuch für die k. u. k. Militärärzte. VI. Nachtrag (III. Nachtrag zur 2. Auflage) für das Jahr 1895. Wien, Šafář, 1896. Lex.-8. VII — 146 S. 3 M.

8. Infectionskrankheiten und Desinfection.

Buchanan, G. S., The sanitary condition of the County Borough of West Bromwich and the prevalence there of enteric fever. Report. London, King & Son, 1896. 3 d.

Digitized by Google

Buchanan, G. S., Outtreak of enteric fever in the village of Wycombe **Marsh**. Report. London, King & Son, 1896. 9 d.

Diphtheria antitoxin (antitoxic serum), prepared in the bacteriological **laboratory**. Circular of information relating to diphtheria antitoxin. **Health** Department of the city of New York, 1896. 8. 2 p.

Ehlers, Edward, Dr. Privatdocent, Aetiologische Studien über Lepra. **Berlin**, Karger, 1896. gr. 8. 64 S. mit 22 Abbildungen. 1·80 M.

Fayollat, P., Essais de désinfection par les vapeurs de formol ou **aldéhyde** formique. Lyon, Storck, 1896. 8. 2·50 Frcs.

Foth, Herm., commiss. Grenzthierarzt, Ueber die Gewinnung eines **festen** Malleïns und über seine Bedeutung für die Diagnose der **Rotzkrankheit**. Berlin, Schoetz, 1896. gr. 8. 48 S. 1·50 M.

Freire, D., La fièvre jaune et ses inoculations préventives. Rio de **Janeiro**, 1896. 8. 126 p. avec fig.

Funck, M., La sérothérapie de la fièvre typhoïde; étude **expérimentale**. Bruxelles, Lamertin, 1896. 8. 93 p.

Haffkine, W. M., Anti-cholera inoculation. Report to the Government **of** India. Calcutta, Thacker, Spink & Co., 1895. 4. 66 p.

Hennig, Arthur, Welchen Werth hat der Diphtheriebacillus in der **Praxis**? Volkmann's klin. Vorträge Nr. 157. Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1896. **Lex.-8.** 34 S. 0·75 M.

Herr, Robert, Ueber die Virulenz des Bacterium coli commune. Dissertation. Heidelberg, Hörning, 1896. gr. 8. 23 S. 0·80 M.

Hollmann, H., Hundesteuer, Tollwuth und Schutzimpfung. Eine statistische Skizze. Reval, Kluge, 1896. gr. 8. 42 S. 1·20 M.

v. Jaksch, R., Klinische Diagnostik innerer Krankheiten mittelst bacteriologischer, chemischer und mikroskopischer Untersuchungsmethoden. **4. Aufl.** Wien, Urban & Schwarzenberg, 1896. gr. 8. XXVIII—568 S. mit 150 theilweise mehrfarb. Illustr. in Holzschn. 16 M.

Kassowitz, Max, Professor. Wirkt das Diphtherieheilserum beim Menschen immunisirend? Kritische Studie aus Anlass des Falles Langerhans. Wien, Perles, 1896. gr. 8. 20 S. 0·60 M.

Klein, E., Micro-Organisms and Disease: An Introduction to the Study of Specific Micro-Organisms. New ed., revised. London, Macmillan, 1896. cr. 8 vo. 608 p. with 201 Illusts. 10·6 sh.

Kossel, H., La cura della difterite col siero di Behring, traduzione con aggiunte del dott. Vittore Capretti Guidi. Vicenza, 1896. 16. 80 p. 1 L.

Lehmann, K. B., Dr. Professor u. Dr. R. **Neumann**, Atlas und Grundriss der Bacteriologie und Lehrbuch der speciellen bacteriologischen Diagnostik. 2 Bände. München, Lehmann, 1896. 8. Atlas und Text mit 553 farbigen Abbildgn. auf 63 Taf. u. ca. 70 Bildern im Text. VII—63 u. VII—448 S. mit 1 Tab. 15 M.

Low, R. B., Outbreak of enteric fever at Raunds in the Thrapston Rural District; Report. London, King & Son, 1896. 9 d.

Low, R. Bruce, Report to the Local Government Board on an outtreak of enteric fever at Helmsley, in the Helmsley Rural Dist ct, North Riding of Yorkshire. London, King & Son 1896. 3 d.

McFarland, J., A text-book upon the pathogenic bacteria. London, Hirschfeld, 1896. 8. 359 p. with fig. 12 sh.

Nicolas, J., Pouvoir bactéricide du sérum antidiphthérique. Paris, Baillière, 896. gr. 18. 2·50 Frcs.

Reiche, F., Dr. Secund.-Arzt, Beiträge zur Kenntniss der Diphtherie. Hamburg, Voss, 1896. 71 S. 4 M.

Roempler, Th., Die Behandlung Lungenkranker in Höhencurorten mit specieller Berücksichtigung der geschlossenen Heilanstalten. Budapest, Eggenberger, 1896. 8. 32 S.

Digitized by Google

Rumpel, Th., Dr. Oberarzt, Die einheimischen Brechdurchfälle in Hamburg von 1893 bis 1895. Hamburg, Voss, 1896. gr. 8. 57 S. 3·50 M.

Rumpf, Professor, Oberarzt, und Secundär-Arzt **Wilkens**, Die Behandlung des Typhus abdominalis mit abgetödteten Culturen des Bacillus pyocyaneus. Hamburg, Voss, 1896. gr. 8. 45 S. mit 20 Curven. 3 M.

Salmon, D. E., Investigations concerning infectious diseases among poultry by Th. Smith and V. A. Moore under the direction of —. (U. S. Department of Agriculture, Bureau of animal industry. Bullet. No. 8.) Washington, 1895. 8. 90 p.

Scheube, B., Dr. Sanitätsrath, Die Krankheiten der warmen Länder. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 462 S. 10 M.

Swine fever, Report of the Departmental Committee appointed by the Board of Agriculture to inquire into the etiology, pathology and morbid anatomy of —. 1895. London 1896. Fol. 46 p.

Tuberculosis, Royal Commission on the effect of food derived from tuberculous animals on human health. Evidence and index, and results of special inquiries. London, King & Son, 1896. Numerous Plates and Diagrams. 7·3 sh.

9. Hygiene des Kindes.

Cohn, H., Ueber Verbreitung und Verhütung der Augeneiterung der Neugeborenen in Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Holland und in der Schweiz. Berlin, Coblentz, 1896. 3 M.

Starr, Louis, Diets for Infants and Children in Health and Disease. London, Kimpton, 1896. 12 mo. 6 sh.

Starr, Louis, Hygiene of the Nursery, Including the General Regimen and Feeding of Infants and Children. 5th ed. London, Lewis, 1896. cr. 8 vo. 294 p. 3·6 sh.

Steinhardt, Dr., Die Beobachtung und Pflege unserer Kinder in gesunden und kranken Tagen. Ein Handbuch für Mütter und Kinderpflegerinnen. Halberstadt, Ernst, 1896. 8. VIII—230 S. 2 M.

Ziegelroth, Dr. Assistenz-Arzt, A-B-C für junge Frauen mit Anleitung zur Ernährung und Pflege des Kindes bis zur Schulzeit. Stuttgart, Zimmer, 1896. 8. 76 S. mit 1 Bildnisstafel. 1 M.

10. Variola und Vaccination.

Born, W., Unsere armen Kinder! Durchdringungs-Strahlen durch die Impffrage. Charlottenburg, Breitkenz, 1896. Lex.-8. 16 S. m. 3 Abbildgn. 0·20 M.

Gerhardt, C., Dr. Professor, Geh.-Med.-Rath, Edward Jenner und die Kuhpockenimpfung. Festrede. Berlin, Schall & Grund, 1896. 8. 24 S. 0·50 M.

Gregg, W. H., Annual statistical returns and short notes on vaccination in Bengal for the year 1894/95. Calcutta 1895. Fol. 20. XXXV—4 p.

12. Gewerbe- und Berufshygiene.

Albrecht, H., Dr., Das Arbeiter-Wohnhaus. Gesammelte Pläne von Arbeiterwohnhäusern und Rathschläge zum Entwerfen von solchen auf Grund praktischer Erfahrungen. Mit Entwürfen von Prof. A. Messel. Berlin, Oppenheim, 1896. Fol. 66 S. mit 12 Tafeln. 10 M.

Jahresberichte der königl. sächsischen Gewerbe-Inspectoren für 1895. Nebst Berichten der königl. sächs. Berg-Inspectoren, die Verwendung jugendlicher und weiblicher Arbeiter beim Bergbau betr. Zusammengestellt im königl. sächsischen Ministerium des Innern. Dresden, Schröer, 1896. gr. 8. VIII—579 S. 4 M.

Digitized by Google

13. Nahrungsmittel.

Bornträger, J., Dr. Reg.- u. Med.-Rath, Diät-Vorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. Leipzig, Hartung, 1896. gr. 12. VI—325 S. 2 M.

Edelmann, R., Dr. Dir., Fleischbeschau. Lfg. 27 des Handbuchs der Hygiene, hersg. von Dr. Th. Weyl. Jena, Fischer, 1896. gr. 8. 137 S. mit 29 Abb. 4 M.

Johne, A., Dr. Professor, Der Trichinenschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau und für die mit der Controle und Nachprüfung der Trichinenschauer beauftragten Veterinär- und Medicinalbeamten. 5. Aufl. Mit 120 Textabbildgn. und einem Anhang: Gesetzliche Bestimmungen über Trichinenschau etc. Berlin, Parey, 1896. gr. 8. XIV—166 S. 3·50 M.

Kobert, Rudolf, Dr. Professor, Ueber den Kwass und dessen Bereitung. Zur Einführung desselben in Westeuropa. Halle a. S., Tausch & Grosse, 1896. gr. 8. 32 S. 1 M.

Windisch, Karl, Dr. Privatdocent, Technische Erläuterungen zu dem Entwurfe eines Gesetzes, betr. den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln. Berlin, Springer, 1896. Lex.-8. III—77 S. 2 M.

14. Leichenverbrennung und Leichenbestattung.

Hartmann, Frz., Dr., Lebendig begraben. Eine Untersuchung der Natur und Ursachen des Scheintodes und der Mittel zur Verhütung des Lebendigbegrabenwerdens. Den Freunden der Feuerbestattung gewidmet. Aus dem Englischen. Leipzig, Friedrich, 1896. gr. 8. XI—164 S. 2 M.

15. Verschiedenes.

Fischer, Marie, geb. Lette, Malthus und seine Gegner. Leipzig, Werther, 1896. 8. 75 S. 1·30 M.

Mendelsohn, M., Dr. Privatdocent, Der Einfluss des Radfahrens auf den menschlichen Organismus. Berlin, Hirschwald, 1896. gr. 8. IV—64 S. mit 11 Abbildungen. 1·60 M.

Otterbein, Dr., Die Heilkraft des Sonnenlichtes. Die Sonne und die Erhaltung der Kraft. Trier, Paulinus-Druckerei, 1896. 8. 115 S. 1 M.

See-Quarantäne-Anstalt, Beschreibung der — des Schlachtviehhofes zu Lübeck. Lübeck 1896. 8. 24 S.

Anhang: Alkoholismus.

Bericht über den V. internationalen Congress zur Bekämpfung des Missbrauchs geistiger Getränke zu Basel, 20. bis 22. August 1895. Basel, Reich, 1896. gr. 8. 562 S. 4 M.

Bode, Wilh., Dr., Kurze Geschichte der Trinksitten und Mässigkeitsbestrebungen in Deutschland. München, Lehmann, 1896. 8. 227 S. 2·40 M.

Fischer, G., Pastor, Ein Brand aus dem Feuer. Selbstkritik eines geretteten Trinkers. Barmen, Agentur des Blauen Kreuzes, 1896. 8. 32 S. 0·20 M.

Kinzel, Stadtpfarrer, Die Trunksucht und das grösste Gebot. Rede. Augsburg, Seitz, 1896. 8. 6 S. 0·05 M.

Ziehen, Th., Dr. Professor, Ueber den Einfluss des Alkohols auf das Nervensystem. Vortrag. München, Lehmann, 1896. gr. 8. 16 S. m. 3 Fig. 0·30 M.

Digitized by Google

Repertorium

der

im Laufe des Jahres 1895 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Aufsätze über öffentliche Gesundheitspflege.

Zusammengestellt von Dr. Alexander Spiess.

Inhalt.

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

Seite

1. Allgemeines 652
2. Gesundheitsgesetzgebung 654
   a. Gesetzgebung 654
   b. Gesetze, Verordnungen etc. . 654
3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes 663
4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc. 664
5. Hygienischer Unterricht und hygienische Institute 665

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines 665
2. Hygienische Topographieen und hygienische Jahresberichte 665
3. Bevölkerungsstatistik 666
4. Morbiditätsstatistik 666
5. Mortalitätsstatistik 667
   Anhang: Leichenschau 668

III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines 668
2. Kindersterblichkeit 669
3. Kinderernährung u. Milchversorgung 669
4. Fürsorge für kleine Kinder 674
5. Augenentzündung der Neugeborenen 675

IV. Schulhygiene.

1. Allgemeines 675
2. Ueberbürdung der Schüler und ärztliche Beaufsichtigung der Schule . . 676
3. Krankheiten in den Schulen 676
4. Schulspiele und Körperpflege . . . 677
5. Augen und Ohren der Schulkinder und Schreibmethode 678
6. Schulbauten und Schuleinrichtungen 678
7. Schulbäder s. Badeanstalten (IX, 6.) 679
8. Feriencolonieen 680

V. Infectionskrankheiten.

1. Allgemeines 681
   Anhang: Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten . . . 683

Seite

2. Krankheitskeim, Schutzimpfung und Immunität 684
   a. Allgemeines 684
      α. Untersuchungsmethoden . 684
      β. Krankheitskeime 686
      γ. Schutzimpfung, Immunität u. Blutserumtherapie 689
      δ. Phagocytose 693
      ε. Blutgifte u. Verwandtes . 694
   b. Tuberkelbacterien 696
      Anhang: Tuberculin . . . 698
   c. Leprabacterien 699
   d. Syphilisbacterien und Verwandtes 699
   e. Rotzbacterien u. Rotzimpfung 701
   f. Cholerabacterien und ähnliche Bacterien 702
   g. Pestbacillen 706
   h. Typhusbacterien u. verwandte Bacterien 706
   i. Diphtheriebacterien 709
      Anhang: Diphtherie-Heilserum 712
   k. Pneumoniebacterien und verwandte Bacterien 727
   l. Influenzabacterien 728
   m. Erysipelbacterien und andere Streptococcen und Staphylococcen 728
   n. Milz- u. Rauschbrandbacterien und -Impfung 730
   o. Tetanusbacterien u. Tetanusimpfung 731
   p. Variolabacterien 732
   q. Tollwuthbacterien und Tollwuthimpfung 732
   r. Actinomyces 734
   s. Malariaparasiten 735
   t. Krebsparasiten, Krebsserum und Krebsimpfungen . . . 735
   u. Bacterien und Schutzimpfung bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen u. Thiere 737
3. Typhus 739
4. Malariafieber und Tropenkrankheiten 741
5. Cholera 742
6. Pest 746
7. Gelbfieber 746

Digitized by Google

Seite

8. Diphtherie 746
9. Scharlach 749
10. Masern und Rötheln 749
11. Influenza 749
12. Puerperalfieber 750
Anhang: Wochenbetthygiene und Hebammenwesen 751
13. Tuberculose und Perlsucht . . . 751
14. Pneumonie 754
15. Erysipelas 754
16. Weil'sche Krankheit 754
17. Variola (s. VII, 1.) 754
18. Syphilis (s. VIII, 2.) 754
19. Meningitis cerebro-spinalis 755
20. Tetanus 755
21. Lepra 755
22. Pellagra 756
23. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen 756
24. Milzbrand und Rauschbrand . . . 757
25. Tollwuth 758
26. Actinomycosis 758
27. Trichinose 759
28. Maul- und Klauenseuche 759
29. Rotz 760
30. Andere infectiöse Thierkrankheiten 761

VI. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen 762
2. Lazarethe (s. IX, 5, Hospitäler) . . 763
3. Verwundeten- und Krankentransport und Rothes Kreuz 763

VII. Pocken und Impfung.

1. Variola 764
2. Vaccination 765
3. Gefahren der Impfung 767

VIII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution 767
2. Syphilis 768

IX. Bauhygiene.

1. Allgemeines 769
2. Strassen, Boden und Untergrund . . 770

Seite

3. Wohnungen und Aufenthaltsräume . 770
4. Gast- und Logirhäuser 771
5. Hospitäler u. Reconvalescentenhäuser 771
Anhang: Krankenpflege 775
6. Bade- und Waschanstalten 775
7. Luft, Ventilation und Heizung . . . 776
Anhang: Rauchbelästigung . . . 778
8. Beleuchtung 778

X. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines 779
2. Wasserversorgung 779
Anhang: Reinigung des Wassers . 782
3. Entwässerung (Canalisation) 784
4. Entfernung der Excremente und des Kehrichts 785
5. Verwendung u. Unschädlichmachung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.) 786
6. Flusswasser und Flussverunreinigung 787
7. Desinfection und Sterilisirung . . . 788
8. Quarantänen 791

XI. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines 792
2. Untersuchung u. Controle der Nahrungsmittel 794
Anhang: Butter und Kunstbutter 795
3. Fälschung von Nahrungsmitteln und fremde Zusätze 796
4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel 796
5. Fleischschau und Schlachthäuser . . 798
6. Trinkwasser und Eis 801
7. Geistige Getränke 802
Anhang: Alkoholismus 803

XII. Gewerbe- und Berufshygiene 805
Anhang: Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale 808

XIII. Leichenwesen 808

XIV. Verschiedenes 808
Anhang: Radfahren 810

I. Allgemeine Organisation der öffentlichen Gesundheitspflege.

1. Allgemeines.

August, Die Hygiene und deren Bedeutung als Schutz von Erkrankungen. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 3, 21.

Babes, N., Die Stellung des Staates zu der modernen bacteriologischen Forschung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 830.

Blaschko, S. R., Zur socialen Hygiene. D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 872.

Crocq, J., Der Anarchismus vom Gesichtspunkte der socialen Hygiene. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 9.

Däubler, C., Ueber Acclimatisation der Europäer in den Tropenländern. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 113.

Finkelnburg, Pasteur u. seine Verdienste um die Gesundheitslehre. Centralbl. f.

Digitized by Google

allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 361.

Finkelnburg, Ueber die durch sanitäre Einrichtungen nicht vermeidbaren Nachtheile grosser Bevölkerungscentren für die allgemeine Gesundheit. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 91.

Finkler, Dittmar, Die volkswirthschaftliche Bedeutung der Hygiene. D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 49, 69, 90, 108.

Freund, Hygiene und Meteorologie. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 129, 145.

de **Giovanni,** Grundzüge der Vorbeugungsmedicin. Gaz. méd. d'Orient (Constantinopel) 1895, XXXVIII, S. 97.

Hanauer, W., Die Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege und ihre geschichtliche Entwickelung. Fortschr. d. öffentl. Gesndhpfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 85, 117.

Hartmann, Olaf, Hygiene und Sanitätspolizei auf dem Lande. Monatsbl. f. öff. Ges. (Braunschweig) XVIII, S. 17, 33. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 388. — Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 44.

Ingenhoven, Bestrebungen auf hygienischem Gebiete in alter Zeit. Die Hygiene bei den Israeliten. Wiener med. Presse XXXVI, Nr. 29.

Karlinski, Justin, Die geschichtliche Entwickelung der internationalen Gesundheitspflege und deren weitere Aufgaben. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 186.

Köhler, J., Beiträge zur öffentlichen Gesundheitspflege deutscher Städte im Mittelalter. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 160. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 191.

Kollm, Ein Beitrag zur Hygiene auf dem platten Lande und in kleinen Städten. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 116. — Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 250.

Kühner, A., Gesundheitspflege auf dem Lande. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 81, 98, 115, 164.

v. **Kusy,** E., Die Entwickelung des öffentlichen Sanitätswesens in Oesterreich von 1883 bis 1893. Oesterr. Sanitätswesen (Wien) VII, Beilage zu Nr. 12, S. 13. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 582. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 261.

Mignot, Ueber die sanitären Verhältnisse auf dem Lande. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 309.

Moreau, L., Das Leben in Persien in seinen Beziehungen zur Hygiene. Bericht über Teheran. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 201, 260.

Moreau, Die Hygiene bei Mahomet. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 345, 393, 455.

Nossig, Alfred, Einführung in das Studium der socialen Hygiene. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundhpfl. (Braunschweig) XXVII, S. 374.

Oslender, August, Londoner Reiseeindrücke im December (Hausfeuerungen, Bedürfnissstellen, Schulen etc.). Gesundheits-Ingenieur (München) XVIII, S. 205, 221, 237. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1093.

Pfeiffer, A., Verwaltungshygiene. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 689. — Centralbl. f. allg. Gesdhtspfl. (Bonn) XIV, S. 275. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 104. — Münch. med. Wochenschr. XLII, S. 870.

Pistor, M., Das Gesundheitswesen in Preussen nach deutschem Reichs- und preussischem Landesrecht. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 550. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 215. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 274. — Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 168.

Plique, Die Hygiene der Colonialexpeditionen. Progrès med. (Paris) 1895, I, Nr. 20.

Reyer, E., Colonisation tropischer Länder; Ueberwindung der sanitären Hindernisse. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 192.

Schellong, O., Acclimatisation und Tropenhygiene. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gsndhpflg. (Braunschweig) XXVII, S. 681. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 839.

Scholtz, Zur Gesundheitspflege auf dem platten Lande. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 313. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 587.

Spiess, Alexander, Neu erschienene Schriften über öffentliche Gesundheitspflege 63.—66. Verzeichniss. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 197, 393, 561, 689.

Spiess, Alexander, Repertorium der im Laufe des Jahres 1894 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 697.

Theodor, Die Sonntagsruhe als Gebot der Gesundheitspflege. D. ärztl. Hausfreund (Leipzig) 1895, S. 33.

Wernich, A., u. R. **Wehmer,** Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 372. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 109. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 214.

Windrath, Die Medicin unter der Herrschaft des bacteriologischen Systems. (Referat.) Berl. klin. Wochenschr. XXXII, S. 481. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 507. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 445.

Digitized by Google

Winkler, F., Bacteriologie und Heilkunde. Wien. med. Presse XXXV, S. 125, 172, 212.

Zimmermann, Robert, Gesundheitsregeln für Schule und Haus. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 647.

2. Gesundheitsgesetzgebung.

a. Gesetzgebung.

Baginsky, A., Die hygienischen Grundzüge der mosaischen Gesetzgebung. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 465. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 870. — Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 224.

Gapen, C., Sanitäts-Gesetzgebung. Journ. of Am. med. Ass. (Chicago) XXIV, S. 79.

b. Gesetze, Verordnungen etc.

Abfuhr von Müll, Polizeiverordnung für Berlin vom 30. Januar 1895, betr. —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 206.

Abortanlagen, Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung in Münden vom 27. Juli 1894, betr. die Neuanlage und Veränderung von — und die Regelung des Abfuhrwesens in Hann.-Münden. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 231.

Abortanlagen, Statut des Magistrates von Münden vom 27. Juli 1894, betr. die Entfernung der menschlichen Auswurfsstoffe aus — in Hann.-Münden. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 240.

Absonderungshäuser, Beschluss der Regierung des Cantons Schwyz vom 11. März 1895, betr. Verabfolgung von cantonalen Beiträgen an Gemeinden für Errichtung ständiger — und für vorübergehende Aneignung von Gebäuden zu Absonderungszwecken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 743.

Aerztekammer, Kundmachung des Statthalters für Böhmen vom 15. October 1894, betr. die Errichtung der — für das Königreich Böhmen. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 186.

Aerztekammern, königl. bayerische Verordnung vom 9. Juli 1895, betr. die Bildung von — und von ärztlichen Bezirksvereinen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 608.

Ansteckende Krankheiten bei Hausthieren, königl. dänisches Gesetz vom 14. April 1893, betr. —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 227, 244.

Ansteckenden Krankheiten, Verordnung des Medicinalcollegiums zu Hamburg vom 31. December 1894, betr. die Verpflichtung der Aerzte zur Anzeige von — und zur Ausstellung von Todesbescheinigungen und von Geburtsbescheinigungen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 70.

Ansteckenden Krankheiten, Instruction der kaiserl. türkischen Regierung vom 29. October 1894, betr. die Verhütungsmaassregeln gegen die —, sowie die Pflichten und Befugnisse des Personals der Desinfectionsanstalten. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 704.

Ansteckender Krankheiten, Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Coblenz vom 10. Mai 1895, betr. die Anzeige —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 633.

Ansteckender Krankheiten, Verordnung des Regierungsrathes des Cantons Schaffhausen vom 5. Januar 1895, betr. die Verhütung der Weiterverbreitung — durch die Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 238.

Arbeiter, Bekanntmachung des k. deutschen Reichskanzlers vom 1. Februar 1895, betr. die Beschäftigung jugendlicher — auf Steinkohlenbergwerken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 134.

Arbeiter, Französisches Gesetz vom 12. Juni 1893, betreffend die Hygiene und Sicherheit der — in gewerblichen Betrieben. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 880.

Arbeiterinnen, Gesetz für den Canton Zürich vom 12. August 1894, betr. den Schutz der —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 74.

Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern, Bekanntmachung d. kaiserl. deutschen Reichkanzlers vom 1. Februar 1895, betr. die Beschäftigung von — in Walz- und Hammerwerken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 135.

Bauordnung, kgl. bayer. Allerhöchste Verordnung vom 29. Juli 1895, betr. die Bauordnung für die Haupt- und Residenzstadt München. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 681, 697, 714.

Bauordnung, Polizeiverordnung des Magistrates von Hildesheim vom 29. Januar 1895, betr. den Erlass einer — für die Stadt Hildesheim. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 358.

Beerdigungen, Gesetz für den Canton Neufchâtel vom 10. Juli 1894, betr. —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 666.

Bierausschank, Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Osnabrück vom 28. December 1894, betr. Vorrichtungen für den gewerbsmässigen —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 338.

Bierausschank und Bierdruckapparate, Verordnung für den Canton Zürich

Digitized by Google

vom 30. März 1895, betr. —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 635.

Bierdruckvorrichtungen, Polizeiverordnung d. kgl. Regierung zu Schleswig vom 18. Mai 1895, betr. die Einrichtung und Benutzung von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 697.

Bierpressionen, Sanitätspolizeiliche Bekanntmachung des Sanitätsrathes des Cantons Luzern vom 12. Juli 1894, betr. Verwendung von —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 167.

Bleiverbindungen, königl. belgische Verordnung vom 31. December 1894, betr. gesundheitspolizeiliche Maassnahmen in Fabriken für Herstellung von —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 187.

Briefträger, Rundverfügung des königl. Regierungs-Präsidenten zu Stettin vom 24. Januar 1895, betr. die Uebertragung ansteckender Krankheiten durch —. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 440.

Brunnen u. Abortgruben, Verfügung des Regierungspräsidenten des Regierungsbezirkes Marienwerder vom 28. Februar 1895, betr. den Bau von —. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 392. — Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 434.

Butter u. Margarine, Verordnung des kgl. belgischen Ministeriums vom 11. März 1895, betr. den Handel mit —. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 343.

Butter u. Margarine, Rundschreiben des kgl. belgischen Ministeriums vom 21. März 1895, betr. Handel mit —. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 649.

Butterhandel, Erlass des kgl. italienischen Ministeriums vom 10. September 1895, betr. Vorschriften für die Ausführung des Gesetzes vom 10. Juli 1894, welches geeignete Maassnahmen zur Verhinderung des Betruges im — bestimmt und den Verkauf der Kunstbutter regelt. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 859.

Canalisation, Ortsstatut des Magistrats von Neustadt O.-S. vom 6. Mai 1895, betr. den Anschluss der Grundstücke an die — der Stadt Neustadt O.-S. und die Ausführung und Benutzung von Hausentwässerungsanlagen. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 264.

Cholera, Erlass des k. k. österreichischen Ministeriums d. I. vom 28. August 1895, betr. Vorkehrungen gegen —. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 335.

Cholera, Erlass der k. k. schlesischen Landesregierung vom 29. September 1894, betr. die Mitwirkung der Aerzte bei Bekämpfung der —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 187.

Desinfection, Circular des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 13. Juni 1895, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 501.

Desinfection, Runderlass des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 29. November 1894, betr. — bei übertragbaren Krankheiten. Veröffentl. d. k. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 84.

Desinfection, Verordnung des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 29. Mai 1895, betr. die Prüfung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 488.

Diphtherie u. Scharlach, Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums d. I. vom 8. December 1894, betr. Maassregeln gegen —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 39. — Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 699.

Diphtherieserum, Erlass des kgl. preussischen Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 25. Februar 1895, betr. das —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 222. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 264. — Min.-Bl. f. d. ges. innere Verw. (Berlin) LVI, S. 41.

Diphtherieserum, Erlass des kgl. preussischen Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 4. April 1895, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 274.

Diphtherieserum, Erlass des kgl. preussischen Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 4. November 1895, betr. —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 809.

Diphtherieserum, Rundschreiben des kgl. bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 21. Januar 1895, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 449.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des kgl. bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 11. April 1895, betr. das —. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 435. — Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 307.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des kgl. bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 27. Juli 1895, betr. Bezug und Abgabe von —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 588.

Diphtherieserum, Verordnung des kgl. sächsischen Ministeriums des Inneren vom 16. Januar 1895, betr. die Abgabe von — in Apotheken. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 223.

Diphtherieserum, Verordnung des kgl. sächsischen Ministeriums des Inneren vom 16. Mai 1895, betr. weitere Bestimmungen über den Bezug, die Aufbewahrung und die Abgabe von — in den Apotheken. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 449.

Diphtherieserum, Verfügung des kgl. württembergischen Ministeriums des In-

Digitized by Google

neren vom 11. Februar 1895, betr. den Verkehr mit — in Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 224.

Diphtherieserum, Verfügung des kgl. württembergischen Ministeriums des Inneren vom 9. August 1895, betr. den Verkehr mit — in den Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 629.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des kgl. württembergischen Medicinal-Collegiums vom 27. September 1895, betr. den Vertrieb von — in den Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 772.

Diphtherieserum, Rundschreiben des grossh. badischen Ministeriums des Inneren vom 8. Februar 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 450.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des grossh. hess. Ministeriums des Inneren vom 24. Juni 1895, betr. den Verkehr mit —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 551.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des grossh. sachsen-weimarschen Ministeriums vom 19. April 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 352.

Diphtherieserums, Bekanntmachung des grossh. oldenburgischen Staatsministeriums vom 2. Februar 1895, betr. die Abgabe und Behandlung des —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 224.

Diphtherieserum, Rundschreiben des grossh. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 11/12. März 1895, betr. das —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 242.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des herzogl. braunschweigischen Ober-Sanitäts-Collegiums vom 26. Januar und 13. März 1895, betr. die Abgabe und Aufbewahrung von — in Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 224.

Diphtherieserum, Bestimmungen des herzgl. Ober-Sanitäts-Collegiums zu Braunschweig vom 18. September 1895, betr. den Verkehr mit — in den Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 739.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 18. Januar 1895, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 17. Mai 1895, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 552.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des h. sachsen-coburg-gothaischen Ministeriums vom 11. Februar 1895, betr. die Abgabe und Aufbewahrung von — in Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 451.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des herzogl. sachsen-coburg-gothaischen Ministeriums vom 8. Juli 1895, betr. die Preise, zu denen das — in den Apotheken abzugeben ist. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 553.

Diphtherieserum, Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 30. April 1895, betr. das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 354.

Diphtherieserum, Rundschreiben des herzogl. anhaltischen Ministeriums vom 10. Februar 1895, betr. — Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 451.

Diphtherieserum, Bekanntmachung der herzogl. anhaltischen Kreisdirection zu Cöthen vom 18. Juni 1895, betr. das —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 553.

Diphtherieserum, Verordnung des fürstl. schaumburg-lippeschen Ministeriums vom 15. Januar 1895, betr. Abgabe von — in den Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 466.

Diphtherieserum, Verordnung der fürstl. lippeschen Regierung vom 4. Februar 1895, betr. den Vertrieb von — in den lippeschen Apotheken. Veröff. d. kaiserl. Gesundhtsamtes (Berlin) XIX, S. 226.

Diphtherieserum, Bekanntmachung der fürstl. lippeschen Regierung vom 18. April 1895, betr. das —. Veröffentlichungen d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 354.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des fürstl. reuss-plauenschen Ministeriums vom 22. Januar 1895, betr. das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Diphtherieserum, Verordnung der fürstl. reuss-plauenschen Landesregierung vom 11. Mai 1895, betr. Aufbewahrung und Abgabe von — in den Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 685.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des fürstl. reuss-plauenschen Ministeriums vom 20. Juni 1895, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 466.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des fürstl. schwarzburg-rudolstadtschen Ministeriums vom 8. März 1895, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Diphtherieserum, Verordnung des fürstl. schwarzburg-sondershausenschen Ministeriums vom 15. März 1895, betr. Aufbewahrung und Abgabe von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 452.

Digitized by Google

Diphtherieserum, Bekanntmachung des fürstl. waldeckschen Landesdirectors vom 6. Februar 1895, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Diphtherieserum, Bekanntmachung der fürstl. Regierung von Waldeck vom 15. August 1895, betr. den Verkehr mit —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 629.

Diphtherieserum, Verordnung des Senates von Bremen vom 14. Februar 1895, betr. die Abgabe und Behandlung von —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 467.

Diphtherieserum, Erlass der Medicinalcommission des Senates von Bremen vom 2. Mai 1895, betr. das —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 383.

Diphtherieserum, Bekanntmachung des Senates von Hamburg vom 11. Februar 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 467.

Diphtherieserum, Rundschreiben des Medicinalrathes von Hamburg vom 29. April 1895, betr. —. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 356.

Diphtherieserum, Verordnung des Senates von Lübeck vom 13. Februar 1895, betr. das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 467.

Diphtherieserum, Verordnung des Senates von Lübeck vom 20. April 1895, betr. das —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 355.

Diphtherieserum, Verordnung des elsasslothringenschen Ministeriums vom 4. Februar 1895, betr. die Abgabe von — in den Apotheken. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 226.

Diphtherieserum, Verfügung des k. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 5. April 1895, betr. die Abgabe von — in den Apotheken. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 308.

Diphtherieserum, Erlass des k. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 25. April 1895, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 356.

Diphtherieserum, Verordnung des k. k. österreichischen Ministeriums vom 22. Februar 1895, betr. die Bedingungen für den Bezug von — aus dem Auslande. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 311.

Diphtherieserum, Verfügung der Sanitätsdirection des Cantons Zürich am 10. April 1895, betr. Bezug und Verkauf von —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 359.

Diphtherieserum, Sanitätsverordnung des kgl. italienischen Ministeriums des Inneren vom 10. März 1895, betr. die Herstellung und den Verkauf von —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 472.

Diphtherieserum, Erlass des k. belg. Ministeriums vom 15. Februar 1895, betr. —. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 360.

Epidemieen, Polizeiverordnung des Kreisamtes Mainz vom 18. October 1894, betr. Maassregeln zur Verhütung und Einschränkung von —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 577. — Corr.-Bl. des ärztl. Ver. des Grossh. Hessen (Darmstadt) V, S. 76.

Epidemieen, Polizeiverordnung für den Canton Genf vom 12. Juni 1895, betr. Maassnahmen bei — oder Krankheiten. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 703.

Epidemieen, Erlass des französischen Ministers für öffentlichen Unterricht etc. vom 18. August 1893, betr. Maassregeln zur Abwehr und Bekämpfung von — in Primärschulen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 881.

Feuerbestattung, Verordnung für den Canton Thurgau vom 14. September 1894, betreff. die —. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 89.

Fleckfieber, Rundschreiben des französischen Ministers des Innern vom 13. April 1893, betr. Maassregeln gegen —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 879.

Fleischbeschau, Polizeiverordnung zu Goch (Regierungsbez. Düsseldorf), betr. die Einführung einer obligatorischen —. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) V, S. 96.

Fleischbeschau, Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung von Ballenstedt vom 3. Septbr. 1894, betr. die allgemeine — des Schlachtviehes. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 294.

Fleischbeschau, Vorschriften für die Vereinigten Staaten Nordamerikas vom 7. Februar 1895, betr. die Vieh- und —. Veröff. des kaiserl. Gesndhtsamt. (Berlin) XIX, S. 619.

Fleischbeschauer, Verordnung der kgl. Regierung zu Düsseldorf vom 20. December 1894, betr. Prüfungsordnung für amtliche —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 514.

Fleischbeschauordnung für das Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen vom 16. April 1895. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 578, 591, 609.

Fleisch, Rundschreiben des grossh. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 14. März 1895, betr. Beanstandung von — in den öffentlichen Schlachthäusern. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 501. — Berl. thierärztl. Wschr. 1895, Beil. zu Nr. 11.

Digitized by Google

Fleisches, Regulativ für die Untersuchung des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen — vom 17. Februar 1894. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 573.

Fleisches, Polizeiverordnung der königl. Regierung zu Minden vom 9. April 1895, betr. die Verwendung des — von nothgeschlachteten und kranken Schlachtthieren. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 500. — Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, Beil. zu Nr. 11.

Fleisches, Polizeiverordnung der Stadt Merseburg vom 15. Mai 1895, betr. die Abänderung der Polizeiverordnung vom 23. Februar 1893 über die Ueberweisung minderwerthigen — an die Freibank. Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 11.

Fleisches, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 9. Mai 1895, betr. die sanitäre Beurtheilung des — tuberculöser Thiere. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 501.

Fleisches, Verordnung des kgl. belgischen Ministeriums vom 30. September 1895, betr. die Sterilisirung des — tuberculöser Thiere. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 797.

Fleisches tuberculöser Thiere, Verordnung für Grossbritannien und Irland vom 15. November 1894, betr. Einsetzung einer Commission zur Untersuchung der Gesundheitsschädlichkeit des —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 42.

Freibank, Polizeiverordnung des Magistrates von Neisse vom 30. März 1894, betr. die Zulassung minderwerthigen Fleisches von geschlachtetem Vieh zur — im Schlachthofe zu Neisse. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhygiene (Berlin) V, S. 77.

Geflügelcholera, Rundschreiben des grossh. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 28. September 1895, betr. die —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 876.

Gemeindeärzte, Erlass der k. k. bukowinaer Landesregierung vom 16. Mai 1895, betr. die Dienstthätigkeit der —. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 297.

Gesundheitslehre, Circularverfügung der städt. Schuldeputation zu Berlin vom 5. Januar 1895, betr. — in den Gemeindeschulen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 165. — Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 371.

Gewerblichen Anlagen, Erlass des kgl. preuss. Ministers für Handel und Gewerbe vom 15. Mai 1895, betr. die Genehmigung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 754, 769, 785.

Hebammen, Verordnung des hzgl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 4. Juli 1894, betr. Beaufsichtigung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 20.

Hebammendienstes, Verordnung der k. k. Landesregierung in Kärnten vom 8. März 1895, betr. die Organisation des öffentlichen — in den Gemeinden. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 665.

Hebammenordnung, Erlass des fürstl. schwarzburg-rudolstadtschen Ministeriums vom 12. October 1894, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 206.

Hebammenwesen, Verordnung der Regierung des Cantons Schwyz vom 15. März 1895, betr. das —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 744.

Heilserum, Französisches Gesetz vom 25. April 1895, betr. die Bereitung, den Verkauf und den Vertrieb von — und ähnlichen Producten. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 371.

Hygiene des Auges, Erlass des kgl. preussischen Unterrichtsministers vom 5. Januar 1895, betr. Erwerbung und Pflege einer guten, auch für die — wichtigen Handschrift durch die Schüler höherer Lehranstalten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 237.

Impfschädigungen, Runderlass des kgl. preuss. Ministers der geistlichen etc. Angelegenheiten vom 27. September 1895, betr. die Feststellung angeblicher — mit tödtlichem Ausgange. Veröffentlichungen d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 809.

Impfstoff, Erlass der k. k. Statthalterei in Böhmen vom 14. Juni 1895, betr. die Erprobung der Haftungsfähigkeit von —. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 263.

Impfung, Erlass des k. k. österr. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 7. Juli 1894, betr. die — der Zöglinge von Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 73.

Industrieerzeugnisse, Erlass des kgl. italien. Ministeriums vom 21. April 1895, betr. Verzeichniss der gesundheitsschädlichen —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 792.

Infectionskrankheiten, Circularerlass der Statthalterei für Tirol und Vorarlberg vom 8. Juli 1894, betr. Maassnahmen gegen — in den Sommerfrischen und Curorten. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 88.

Infectionskrankheiten in Schulen, Erlass des kgl. italien. Ministeriums des öffentlichen Unterrichtes bezüglich der —. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 368, 428, 495, 580, 638.

Digitized by Google

Kindbettfieber, Rundverfügung der kgl. Regierung zu Bromberg vom 20. April 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 487.

Kindbettfieber, Rundverfügung der kgl. Regierung zu Köslin vom 26. November 1894, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 239.

Kindbettfieber, Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 20. October 1894, betr. die Anzeigepflicht bei —. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 206.

Kostkinder, Erlass der k. k. Landesregierung von Kärnten vom 22. Juni 1895, betr. Erhebungen über die Verhältnisse der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 560. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 263.

Krankenanstalten, Circular des preuss. Ministeriums des Innern vom 19. Aug. 1895, betr. die Anlage, den Bau und die Einrichtung der öffentlichen und Privat-—. Min.-Bl. f. d. ges. inn. Verwaltung (Berlin) LVI, S. 261.

Krankenanstalten, Verfügung der kgl. Regierung von Lüneburg vom 7. Mai 1895, betr. die regelmässige Beaufsichtigung der —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 630.

Kuhmilch, Polizeiverordnung für die Stadt Charlottenburg vom 1. Sept. 1894, betr. den Verkehr mit frischer —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 166.

Kuhmilch, Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung von Culm vom 14. Mai 1895, betr. den Verkehr mit frischer — in Culm. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 226.

Kunstbutterhandel, Verordnung für den Canton Thurgau vom 12. October 1894, betr. Abänderung der §§. 42 bis 48 der Vollziehungsverordnung zum Lebensmittelpolizeigesetz über den —. Veröff. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 123.

Landhausmässige Bebauung, Polizeiverordnung der Polizeibehörde in Kiel vom 5. Sept. 1895, betr. die — des Karlsthales im Gemeindebezirke Gaarden, Kreis Plön. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 452.

Leichenschau, Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Ministeriums vom 19. Februar 1895, betr. die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 515.

Lungenseuche, Verordnung der königl. Regierung zu Merseburg vom 21. Mai 1895, betr. das Verfahren bei der Impfung gegen die —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 554. — Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 11.

Lungenseuche, Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Febr. 1895, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 721, 745.

Malleïn, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 18. December 1894, betr. die Anwendung von — bei rotzkranken und der Seuche verdächtigen Pferden. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 241.

Margarine siehe Butter und Kunstbutter.

Maul- u. Klauenseuche, Entschliessung des kgl. bayr. Staatsministeriums des Innern vom 21. September 1895, betreffend Maassregeln zur Tilgung der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 738.

Maul- und Klauenseuche, Bekanntmachung des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 18. April 1895, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 875.

Maul- und Klauenseuche, Circular des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 23. April 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 876.

Maul- und Klauenseuche, Circular des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 6. Novbr. 1895, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 900.

Maul- und Klauenseuche, Bekanntmachung der grossherzogl. mecklenburg-strelitzschen Landesregierung vom 18. April 1895, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 633.

Maul- und Klauenseuche, Verfügung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 23. October 1894, betr. die —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 103.

Maul- und Klauenseuche, Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 773.

Meiereien, Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 17. Juli 1895, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen in — (Molkereien) und Betrieben zur Sterilisirung von Milch. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, Suppl., S. 184.

Metzgergewerbes, Verordnung des k. Bezirkspräsidenten von Lothringen vom 1. Januar 1895, betr. die Beaufsichtigung des — und Fleischhandels in Lothringen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 555.

Milch, königl. belgische Verordnung vom 18. November 1894, betr. den Handel mit Cichorie, Cacao, Chocolade und —. Veröff.

Digitized by Google

d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 124.

Milzbrand, Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Febr. 1895, betr. den —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 687.

Milzbrand, Verordnung des kgl. italien. Ministeriums des Innern vom 21. August 1895, betr. Maassregeln gegen den — und den Rothlauf des Rindviehes, der Schafe und Schweine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 902.

Mutterkornvergiftungen, Erlass des k. k. österr. Ministeriums des Innern vom 2. Juni 1895, betr. Erhebungen über das Vorkommen von —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 811.

Nachtherbergen, Rundschreiben des französischen Ministers des Innern vom 21. April 1895, betr. —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 880.

Nahrungsmitteln, Bekanntmachung der k. Regierung zu Königsberg vom 26. Januar 1895, betr. die Untersuchung von —, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 486.

Offene Bebauung, Polizeiverordnung der städtischen Baupolizeiverwaltung von Posen vom 25. März 1895, betr. die — in einem Bezirke der Stadt Posen. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 459.

Offenen Bebauung, Polizeiverordnung der Stadt-Polizeiverwaltung zu Oppeln vom 4. Januar 1895, betr. die Herbeiführung einer sogenannten — einzelner Bauquartiere in der Stadt Oppeln. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 89.

Perlsucht, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 23. Februar 1895, betr. Bekämpfung der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 340.

Pilgerverkehrs, Ostindisches Gesetz vom 4. October 1895, betr. Regelung des — von Ostindien nach dem Rothen Meere. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 927, 938.

Quarantäne, Verordnung des Senates von Lübeck vom 26. September 1895, betr. die — für die aus dem Auslande zur See eingeführten Wiederkäuer und Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 718.

Quarantänen, Decret der argentinischen Republik vom 18. April 1895, betr. Aufhebung der —. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 651.

Quarantäneanstalten, Bekanntmachung der Polizeibehörde von Hamburg vom 25. September 1895, betr. die veterinärpolizeilichen Bestimmungen für das in die hiesigen — aufzunehmende, seewärts eingeführte Vieh. Berliner thierärztliche Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 12.

Quarantäneanstalten, Polizeiverordnung sowie Bekanntmachung der Schlachthof-Deputation zu Hamburg vom 25. September 1895, betr. die Ordnung für die Hamburgischen — für seewärts ankommendes Vieh. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 719, 720. — Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, Beil. zu Nr. 12.

Quarantänebestimmungen, Vorschriften der Regierung von Canada vom 10. September 1894, betr. die —. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 21.

Quarantänen s. auch **Seequarantänen.**

Rinderpest, Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. die —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 668.

Rotz, Verordnung des Board of Agriculture in England vom 29. October 1894, betr. den — (Wurm). Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 243.

Schafpocken, Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 793.

Schlachthäuser, Verordnung der königl. Regierung zu Merseburg vom 15. August 1895, betr. die Beaufsichtigung der —, sowie der Viehbestände auf Thierschauen und von Händlern durch beamtete Thierärzte. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 937.

Schlachthäuser, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 29. November 1894, betr. öffentliche —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 293.

Schlachthäuser, Verfügung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 22. Februar 1895, betr. die Beaufsichtigung der öffentlichen — durch die beamteten Thierärzte. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 502.

Schlachthäusern, Erlass der k. k. schlesischen Landesregierung vom 28. August 1894, betr. die Förderung der Errichtung von öffentlichen —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 111.

Schlachtvieh, Verordnung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 22. Februar 1895, betreffend das Verfahren mit dem vom Auslande nach den öffentlichen Schlachthäusern eingeführten —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 502.

Schlachtvieh- und Fleischbeschau, Ortsstatut des Gemeinderathes von Weimar vom 15. Februar 1895, betr. die — in Weimar. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 249.

Schulgesundheitspflege, Geschäftsanweisung des Bürgermeisters von Stolp vom 7. December 1894, für die Rectoren

Digitized by Google

und Lehrer (Lehrerinnen) der städtischen Schulen in Stolp in P., betr. die —. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 219.

Schulgesundheitspflege, Verordnung des k. k. österr. Ministers für Cultus und Unterricht vom 12. März 1895, betr. die — in den Mittelschulen. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 790. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 180. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 300.

Schulgesundheitspflege, Verordnung des Regierungsrathes des Cantons Zug vom 25. Juli 1894, betr. —. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 66. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 20.

Schulräume, Anweisung des Magistrates von Stolp vom 3. Januar 1895, betr. die Reinigung der — in der Stadt Stolp i. P. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 218.

Schulzimmer, Verfügung des Bezirksschulrathes der Stadt Wien bezüglich Heizung, Lüftung und Reinigung der —. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 240.

Schweinefieber, Verordnung des Board of Agriculture von England vom 7. December 1894, betr. das —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 208.

Schweinefleisch, Polizeiverordnung für die Provinz Schlesien vom 8. Sept. 1894, betr. die Untersuchung von — ausländischen Ursprunges. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 166.

Schweinefleisch, Erlass des k. k. österr. Ministeriums des Innern vom 5. November 1894, betr. die Behandlung der Sendungen von amerikanischem —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 243.

Schweinefleisches, Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Aurich vom 29. Juli 1895, betr. die Untersuchung des — auf Trichinen und Finnen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 605, 632.

Schweinefleisches, Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Hannover vom 18. Juli 1894, betr. die Untersuchung des — auf Trichinen und Finnen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 291.

Schweinefleisches, Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Lüneburg vom 13. September 1894, betr. die Untersuchung des — auf Trichinen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 258.

Schweinefleisches, Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Kassel vom 15. August 1894, betr. die mikroskopische Untersuchung des — auf Trichinen und Finnen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 275.

Schweinefleischwaaren, Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Köslin vom 28. Mai 1894, betreff. die Untersuchung der von auswärts eingeführten — auf Trichinen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 291.

Schweinepest, Verordnung des k. k. österr. Ministeriums vom 9. Juni 1895, betr. die Abwehr und Tilgung der — (Schweineseuche). Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 612. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 223. — Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, Beil. zu Nr. 13.

Schweineschmalz, Erlass des kgl. württembergischen Ministeriums des Innern vom 9. Januar 1895, betr. die polizeiliche Controle des Verkehrs mit —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 136.

Schweineschmalz, Verordnung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 11. Mai 1894, betr. Verfälschungen von —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 6.

Schweineschmalzes, königl. preuss. Ministerialerlass vom 19. December 1894, betr. die Verfälschung des —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 136.

Schweineseuche, Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 6. Mai 1895, betr. die Anzeigepflicht für die —, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 6.

Schweineseuche, Verfügung des königl. preuss. Ministers f. Landwirthschaft etc. vom 15. November 1895, betr. die —, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 841.

Schweineseuche, Rundschreiben des k. preuss. Ministers für Landwirthschaft etc. vom 31. October 1894, betr. die Statistik der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 3.

Schweineseuche, Verordnung der kgl. Regierung zu Merseburg vom 1. Februar 1895, betr. die Ermittelung und Anzeige der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 553. — Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 11.

Schweineseuche, Verfügung im Regierungsbez. Trier vom 22. November 1895, betr. Maassregeln gegen die —. Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 14.

Schweineseuche, Bekanntmachung der königl. bayer. Regierung der Pfalz vom 24. Juni 1895, betr. Schutzmaassregeln gegen die —, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 588.

Schweineseuche, Verordnung des königl. sächsischen Ministeriums des Innern vom 10. Mai 1895, betr. die Maassregeln zur

Digitized by Google

Abwehr und Unterdrückung der —, der Schweinepest und des Rothlaufs der Schweine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 381.

Schweineseuche, Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 21. Juni 1895, betr. die veterinärpolizeiliche Bekämpfung der —, der Schweinepest und des Rothlaufs der Schweine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 590. — Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 10.

Schweineseuche, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 18. October 1894, betr. die Bekämpfung der —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 5.

Schweineseuche, Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 22. December 1894, betr. die —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 242.

Schweineseuche, Verordnung des herzogl. sachsen-altenburgschen Ministeriums vom 16. September 1895, betr. Schutzmaassregeln gegen die —, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 717.

Schweineseuche, Verordnung des fürstl. reussschen Ministeriums vom 24. Juli 1895, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der —, der Schweinepest und des Rothlaufs der Schweine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 646.

Schweineseuche, Verordnung des kais. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 31. Juli 1895, betr. die Abwehr und Unterdrückung der —, der Schweinepest und des Rothlaufs der Schweine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 634. — Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 10.

Schweineseuche, Erlass des k. k. österr. Ministeriums des Innern vom 23. Mai 1895, betr. Maassregeln gegen die —, bezw. Schweinepest. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 502.

Schweineseuche, Verordnung des kgl. ungarischen Ackerbauministers vom 1. Juni 1895, betr. die —. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 614.

Seequarantäne, Bekanntmachung des Senates von Lübeck vom 25. Sept. 1895, betr. die — für ausländische Wiederkäuer und Schweine. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 811.

Seequarantänen, Bekanntmachung des k. deutschen Reichskanzlers vom 11. Juli 1895, betr. die Errichtung von — für ausländisches Vieh. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 548.

Seequarantäneanstalten, Erlass des königl. preuss. Ministeriums für Landwirthschaft etc. vom 27. November 1895, betr. den Betrieb der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 937.

Streichhölzern, Abändernde Verordnung des königl. belgischen Ministeriums vom 12. Februar 1895, betr. gesundheitspolizeiliche Bestimmungen für die Anfertigung von phosphorhaltigen —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 210.

Thierseuchen, Verfügung der kgl. Regierung zu Trier vom 20. November 1895, betr. Austausch von Nachrichten über — mit Luxemburg. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 875.

Thierseuchen, Rundschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 29. April 1895, betr. Maassregeln gegen —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 488.

Todtenbeschau, Kundmachung d. k. k. Statthalterei für Böhmen vom 1. Juli 1894, betr. Regelung der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 901, 923. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 250.

Todtenbeschau, Verordnung der k. k. dalmatinischen Statthalterei vom 20. April 1894, betr. die —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 294.

Todtenbeschau, Kundmachung der k. k. Landesregierung in Kärnten vom 24. November 1894, betr. die Einrichtung der — in Kärnten. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 471.

Todtenbeschau, Verordnung der k. k. Statthalterei in Mähren vom 2. Aug. 1895, betr. die Regelung der —. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 384.

Todtenbeschau, Verordnung des k. k. Statthalters in Tirol und Vorarlberg vom 28. März 1895, betr. die Einrichtung der — in Tirol und Vorarlberg. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 842. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 200.

Tollwuth, Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. die —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 903.

Trachom, Erlass der k. k. Oesterr. Statthalterei in Mähren vom 1. Juni 1894, betr. Maassnahmen gegen —. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 87.

Trachomkrankheit, Erlass der bukowinaer Landesregierung vom 27. Februar 1895, betr. Maassnahmen gegen die —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 759. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 431.

Trichinenschauer, Verfügung des kgl. Regierungspräsidenten zu Potsdam, betr. die Bestallung der — durch die mit öffentlichen Schlachthäusern versehenen

Digitized by Google

Gemeinden. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 153.

Trichinen- und Finnenschau, Rundschreiben der königl. Regierung zu Kassel vom 6. März 1895, betr. —. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 577.

Trichinen s. auch Schweinefleisch.

Tuberculin, königl. bayer. Maassnahmen vom 12. Februar 1895, behufs allgemeiner Anwendung von — in Bayern. Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 11 und 12.

Tuberculin, Runderlass des grossherzogl. hessischen Ministeriums des Innern und der Justiz vom 13. März 1895, betr. den Bezug von — zum Zwecke seiner Verwendung als Erkennungsmittel der Rindertuberculose. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 370.

Tuberculin, Bekanntmachung des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 21. Februar 1895, betr. den Bezug von — zum Impfen von Rindvieh. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 339.

Tuberculin, Erlass des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 6. Juni 1895, betr. den Bezug von —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 739.

Tuberculin und Malleïn, Runderlass des kgl. italien. Ministeriums des Innern vom 25. Januar 1895, betr. Bereitung von — in dem Staatsinstitute zur Gewinnung von Lymphe. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 879.

Tuberculose, Bekanntmachung der kgl. Regierung zu Sigmaringen vom 22. November 1894, betr. — in den Volksschulen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 487. — Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 115.

Tuberculose, Erlass der k. k. Statthalterei in Triest vom 19. October 1894, betr. Maassnahmen gegen —. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 111.

Tuberculose, Erlass des kgl. belgischen Ministeriums vom 5. August 1895, betr. Verhütung und Bekämpfung der —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 760.

Viehseuchen, Runderlass des kgl. bayer. Ministeriums des Innern vom 6. April 1895, betr. Maassregeln gegen —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 293.

Viehseuchen, Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums des Innern vom 15. Juli 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 645.

Viehseuchengesetz, Kgl. engl. — vom 25. August 1894. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 383, 399, 414, 436.

Vieh- und Fleischbeschau, Kaiserl. russisches Reglement vom 29. Juli 1895, betr. —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 937.

Wassers, Ministerialerlass der Regierung von Elsass-Lothringen vom 31. Juli 1894, betr. die Untersuchung des — der centralen Leitungen und der öffentlichen Brunnen in Elsass-Lothringen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 104.

Weinverfälschungen, Erlass der hzgl. sachsen-altenburgischen Regierung vom 2. November 1894, betr. —. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 758.

Wiederimpfung ausländischer Arbeiter, Erlass des königl. preuss. Ministers der etc. Medicinalangelegenheiten vom 28. Juni 1895, betr. —. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, Suppl., S. 184.

Wochenbettfiebers, Anweisung des hamburg'schen Medicinalcollegiums vom 25. October 1894, betr. das Verhalten der Hebammen zur Verhütung des —, Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 137.

Wöchnerinnen, Erlass des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 19. October 1894, betr. Regeln für die Pflege der — und Säuglinge. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 136.

Wuth (Lyssa), Kundmachung des niederösterr. Statthalters vom 27. Juli 1894, betr. die Eröffnung einer Schutz-Impfungsanstalt gegen — in der k. k. Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 109.

3. Gesundheitsbehörden und Organisation des Sanitätsdienstes.

Aerztekammern, Die Verhandlungen der bayerischen — im Jahre 1895. Protokolle der Sitzungen vom 29. Oct. 1895. Münchener med. Wchschr. XLII: Oberbayern, S. 1233. — Niederbayern, S. 1237. — Pfalz, S. 1238. — Oberpfalz und Regensburg, S. 1239. — Oberfranken, S. 1242. — Mittelfranken, S. 1245. — Unterfranken, S. 1247. — Schwaben und Neuburg, S. 1250.

Below, E., Sanitätsministerien und zonenvergleichende Beobachtungsstationen in den Tropen. Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 486.

Brauser, Die königl. Allerhöchste Verordnung vom 9. Juli 1895, die Bildung von Aerztekammern und von ärztlichen Bezirksvereinen betreffend. Münch. med. Woch.-schrift XLII, S. 844.

Buscalioni, Luigi, u. Guido **Bosio**, Der

Digitized by Google

Sanitätsdienst auf den Auswandererschiffen, Vorschläge zur Verbesserung. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 49.

Dietrich, Das Verhältniss des Kreisphysicus zu den praktischen Aerzten seines Kreises. Aerztl. Ver. Bl. (Leipzig) XXIV, S. 359.

Dvořák, Die Reorganisation im Statute der österreichischen Sanitätsbeamten. Wien. med. Presse XXXVI, Nr. 51, 52.

Erlass der k. k. bukowinaer Landesregierung vom 16. Mai 1895, betr. die Diensteshthätigkeit der Gemeindeärzte. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 297.

Gautier, A., Gesundheitsrath der Seine. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 91.

Griolet, Tuberculose und Sanitäts-Polizei. Rec. de méd. vétérin. (Paris) 1895, S. 733.

v. Kissling, A. R., Entstehung u. Durchführung des Landes-Sanitätsgesetzes in Oberösterreich. Oesterr. Sanitäts-Wesen (Wien) VII, S. 191.

Kürsteiner, Zur Stellung der örtlichen Gesundheitsbeamten in England, innerhalb des Rahmens der Sanitätsverwaltung. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 81, 111.

Kundmachung d. k. k. Statthalters für Böhmen vom 15. October 1894, betr. die Errichtung der Aerztekammer für das Königreich Böhmen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 186.

Medicinalreform, Die — im preussischen Landtag. Aerztl. Ver.-Bl. (Leipzig) XXIV, S. 153, 191, 219.

Mitscha, August, Ueber die Organisation des öffentlichen Sanitätsdienstes in Oesterreich. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1069.

Ortsgesundheitsraths in Mainz, Die Verhandlungen des — im Jahre 1894. Corr.-Bl. d. ärztl. Vereine d. Grossherzogthums Hessen (Darmstadt) V, S. 55.

Ortsgesundheitsraths zu Darmstadt, Die Verhandlungen des — im Jahre 1894. Corresp.-Blatt der ärztlichen Vereine des Grossherzogthums Hessen (Darmstadt) V, S. 74.

Pijnappel, M. W., Bericht über die Organisation des internationalen Sanitätsdienstes für Eisenbahnen und Schifffahrt. Neederl. Weekbl. v. Geneesk. (Amsterdam) II. Nr. 14.

Protokoll über die Sitzung des verstärkten Obermedicinalausschusses zu München vom 20. December 1894. Münchener med. Wochschr. XLII, S. 181.

Roth, E., Ueber die Stellung des Communalarztes u. seine Aufgaben. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 529. — (Referat.) Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 640.

Spiess, Alexander, Das städtische Sanitätswesen in Frankfurt a. M. im Jahre 1894. Jahresbericht d. Verwaltung des Medicinalwesens etc. von Frankfurt a. M. XXXVIII, S. 47.

Verordnung, königl. bayerische — vom 9. Juli 1895, betr. die Bildung von Aerztekammern u. von ärztlichen Bezirks-Vereinen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 608.

4. Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, Versammlungen, Ausstellungen etc.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht des Ausschusses über die neunzehnte Versammlung des — zu Magdeburg am 19., 20. u. 21. September 1894. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 1.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege, Zwanzigste Versammlung am 11, 12. u. 13. Sept. 1895 in Stuttgart. D. Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundhpfl. (Braunschweig) XXVII, S. 391, 659. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg., S. 179. — Münchener med. Wochschr. XLII, S. 920. — Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 511. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) XVI, S. 871, 883, 919, 932. — Wiener med. Wchsch. XLV, S. 1785. — Wiener med. Presse XXXVI, Nr. 39.

Hanauer, W., Die Ziele u. Bestrebungen der freien Vereinsthätigkeit auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Fortschr. der öffentl. Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 7, s. auch S. 41.

Jaeger, H., Zwanzigste Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart vom 11. bis 14. September 1895. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 911.

Palmberg, A., Bericht über den VIII. internationalen Congress für Hygiene und Demographie in Budapest vom 1. bis 9. September 1894. Finska läkaresällsk. handl. (Helsingfors) XXXVII, S. 13.

Pistor, M., Der achte internationale Congress für Hygiene und Demographie in Budapest, vom 1. bis 9. September 1894. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 209.

Reuss, Das Gesundheits-Ingenieurwesen auf der internationalen hygienischen Ausstellung Paris 1895. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 289. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1058.

Reuss, L., Die Hygiene der Städte bei der internationalen Ausstellung für Hygiene. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 105.

Richard, E., Die internationale hygienische Ausstellung auf dem Marsfelde. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 773.

Rosenthal, Bericht über die 19. Versammlung des deutschen Gesundheitscongresses zu Magdeburg vom 19. bis

Digitized by Google

22. September 1894. Verhandl. u. Mittheilgn. d. Vereins f. öff. Gesundheitspfl. in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 113.

Schuschny, Heinrich, Die Ausstellung des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie in Budapest. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 89.

Schwarts, O., Section für Staatshygiene, auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest vom 1. bis 9. September 1894. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 418.

Sonderausstellung, Die — für Schulgesundheitspflege in Berlin. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 690.

5. Hygienischer Unterricht und hygienische Institute.

Circular-Verfügung der städt. Schuldeputation zu Berlin vom 5. Jan. 1895, betr. Gesundheitslehre in den Gemeindeschulen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 165. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 371.

Däubler, C., Ueber die Nothwendigkeit der Errichtung eines colonialärztlichen Laboratoriums in Ostafrika. Verh. d. Ges. D. Naturf. und Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 492.

Janke, Otto, Abbildungen für den hygienischen Unterricht in Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 579.

Janke, O., Der hygienische Unterricht in den Schulen. (Autoreferat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 474.

Janke, O., Ueber den Unterricht in der Gesundheitslehre. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1042. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 445.

Proust, Die Entwicklung der Hygiene und die Geschichte des hygienischen Stuhles der Facultät. Gnz. des Hôp. (Paris) 1895, Nr. 49.

Schulze, Berthold, Der hygienische Unterricht an höheren Schulen. Zeitschr. f. Philos. u. Päd. (Langensalza) IV, S. 284.

Stejskal, Karl, Gründung eines österreichischen Schulmuseums mit Abtheilung für Schulhygiene. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 170.

Weyl, Th., Der hygienische Unterricht in den Schulen. (Autoreferat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 406.

II. Medicinalstatistik.

1. Allgemeines.

Altschul, Th., Einige kritische Bemerkungen zur medicinischen Statistik. (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, S. 404.

Körösi, Josef, Ueber den Zusammenhang zwischen Armuth und infectiösen Krankheiten und über die Methode der Intensitätsrechnung. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 382. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. XIV, S. 233. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 171.

Licht, A., Die Uebervölkerung und die öffentliche Gesundheitspflege. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 152.

Ryncha, Jos., Die Salubritätsindicatoren. Ein Beitrag zur Salubritätstaxation der Städte. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 383. — Vierteljahrschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 189. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 191.

Wilbur, C. L., Lebensstatistik, die wissenschaftliche Grundlage der Gesundheitspflege. Am. Lancet. (Detroit) XIX, S. 44.

Zimmermann, F. W. R., Demographische Abtheilung auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest, vom 1. bis 9. September 1894. D. Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 441.

2. Hygienische Topographieen und hygienische Jahresberichte.

Abba, Fr., Hygienisch sanitärer Almanach der Stadt Turin. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 393.

Bohata und **Hausenbichler,** Aus dem Sanitätsbericht des Oesterreichischen Küstenlandes für die Jahre 1890 bis 1892. (Referat.) Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 872.

Géronne, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirke Posen in den Jahren 1889/91. (Referat.) Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 50.

Grun, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirke Hildesheim in den Jahren 1889 bis 1891. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 35.

Knauff, Ueber die hygienischen Zustände einer russischen Gouvernements-Hauptstadt. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 531.

Marian, A., Bericht über die sanitären Verhältnisse der Stadt Aussig im Jahre 1894. Prager med. Wchschr. XX, S. 92.

Pfeiffer, A., Das Medicinal- und Sanitätswesen des Regierungsbezirks Wiesbaden in den Jahren 1889 bis 1891. (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 66.

Rasch, Chr., Ueber das Klima und die Krankheiten im Königreich Siam. Arch.

Digitized by Google

f. path. Anat. (Berlin) CXL, S. 327. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 593.

Rosenthal, Gesundheit und Gesundheitspflege zu Magdeburg in den Jahren 1893 bis 1895. Verhandlungen u. Mittheilungen d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 5.

Tenholt, Das öffentliche Gesundheitswesen im Regierungsbezirke Arnsberg während der Jahre 1889, 1890 u. 1891. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 118.

Witlačil, Andreas, Aus dem Jahresberichte des Chefarztes der k. k. Polizeidirection in Wien für das Jahr 1894. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 367, 375.

Wolffberg, Beiträge zur medicinischen Statistik des Kreises Tilsit. Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 205.

3. Bevölkerungsstatistik.

Bertillon, J., Uebervölkerung der Wohnungen. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 350. — (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 455.

Bewegung der Bevölkerung insbesondere die Sterblichkeit im Grossherzogthum Hessen vom Jahre 1894. Corr.-Bl. d. ärztl. Ver. d. Grossherz. Hessen (Darmstadt) V, S. 185.

Merkel, Sigmund, Statistische Mittheilungen über die Bewegung der Bevölkerung von Nürnberg im Jahre 1894. Bericht über die Gesundheitsverhältnisse etc. in Nürnberg, Jahrg. 1894, S. 21.

Nachweisung der Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Jahre 1893. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 149. — Desgl. im Jahre 1894, S. 823.

Puschmann, Th., Die Bewegung der Bevölkerung Oesterreichs im Jahre 1893. — (Referat.) Münch. med. Wochschr. XLII, S. 574.

Spiess, Alexander, Uebersicht des Standes und der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Frankfurt a. M. im Jahre 1894. Jahresber. über die Verwaltung d. Med.-Wesens etc. von Frankfurt a. M. XXXVIII, S. 13.

Verhältniss-Zahlen der Bevölkerungsvorgänge in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern im Jahre 1893. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 157. — Desgl. im Jahre 1894, S. 831.

4. Morbiditätsstatistik.

Altschul, Theodor, Ueber statistische und epidemiologische Untersuchungsmethoden. Prager medicin. Wchschrift XX, S. 91, 106, 117.

Blasius, R., Nachrichten über den Gesundheitszustand der Städte des Herzogthums Braunschweig vom October 1894 bis October 1895. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 12, 14, 30, 46, 58, 74, 86, 110, 128, 130, 146, 162, 178, 194.

Catrin, Medicinische Statistik der französischen Armee während des Jahres 1892. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. (Paris) XXV, S. 403.

Dreyfus, M., Epidemiologische Beobachtungen aus München für den Zeitraum 1888 bis 1892. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 112.

Erkrankungen an Infectionskrankheiten in Bayern im I. bis IV. Vierteljahr 1893. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 286, 638.

Erkrankungen an Infectionskrankheiten in Baden, Hamburg, Moskau. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 375.

Erkrankungen an Infectionskrankheiten in Oesterreich im Jahre 1894. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 475.

Geissler, Ueber die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Sträflinge im Männerzuchthause zu Waldheim. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 643.

Goldschmidt, F., Ergebnisse der Morbiditäts-Statistik Nürnbergs im Jahre 1894. Bericht über die Gesundheitsverhältnisse etc. in Nürnberg, Jahrg. 1894, S. 56.

Gróss, Julius, Die Morbidität und Mortalität der Neugeborenen an der II. geburtshülflichen und gynäkologischen Klinik zu Budapest im Schuljahre 1893/94. Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XL, S. 198.

Infectionskrankheiten in Italien während des Jahres 1894. Veröffentl. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 752.

Kammerer, E., Die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse des Stadtgebietes von Wien mit Rücksicht auf die bisherige Assanirung. (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 477.

Körösi, Josef, Statistik der infectiösen Erkrankungen in den Jahren 1881 bis 1891 und Untersuchung des Einflusses der Witterung. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 71. — D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 648.

Körösi, Josef, Gesundheitsverhältnisse in Budapest, 1881 bis 1891. (Referat.) Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 238.

Lémure, Jean, Morbidität und Mortalität während der Expedition von Madagascar. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 497.

Nachweisung über die in den vierwöchentlichen Berichtsperioden in Evidenz gehaltenen Fälle von Infectionskrankheiten. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, Beiblatt zu Nr. 4, 9, 12, 14, 18, 24, 28, 34, 39, 41, 43, 48, 51.

Digitized by Google

5. Mortalitätsstatistik.

v. Besser, L., u. C. **Ballod,** Russische Sterbetafeln für 1851 bis 1890. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 630. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 767.

Billings, John S., Sterblichkeits-Statistik der Städte. Univers. med. Mag. (Philadelphia) VII, S. 721.

Coni, Emile-R., Einfluss der Hygiene auf die allgemeine Sterblichkeit, besonders auf denjenigen der ansteckenden Krankheiten in Bouenos-Ayres. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 34.

Geburten, Eheschliessungen und Sterbefälle im preussischen Staate während des Jahres 1894. Ztschr. d. kgl. preuss. stat. Bür. (Berlin) XXXV, S. 231.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Berlin, München, Leipzig und Hamburg im Jahre 1894. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 198.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Breslau, Frankfurt a. M., Köln und Nürnberg im Jahre 1894. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 314.

Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse der Städte Aachen, Elberfeld und Wien im Jahre 1894. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 506.

Geissler, Arthur, Die Fruchtbarkeits- und Sterblichkeitsverhältnisse in sämmtlichen Städten des Königreichs Sachsen während des Jahrfünfts 1886 bis 1890. (Referat.) Veröffentl. d. kaisl. Gesundheitsamtes XIX, S. 412.

Geissler, A., Die Sterblichkeit der Schulkinder in Sachsen. Statist. Jahrb. f. d. Königr. Sachsen auf das Jahr 1895. (Referat.) — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCLVII, S. 279.

Gesundheitszustand und Todesfälle im Grossherzogthum Hessen im Jahre 1894. Darmstädter Zeitung 1895, Nr. 27.

Gesundheitszustand und Todesfälle im Grossherzogthum Hessen vom III. Quartal 1894 bis II. Quartal 1895. Corr.-Bl. d. ärztl. Vereine d. Grossh. Hessen (Darmstadt) V, S. 8, 40, 90, 138.

Gesundheitszustand und Todesfälle des Kreises Offenbach im Jahre 1894. Corr.-Bl. d. ärztl. Vereine d. Grossh. Hessen (Darmstadt) V, S. 57.

Jahresausweis über Geburten u. Sterbefälle in den grösseren österreichisch. Städten und Gemeinden im Jahre 1894. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, Beibl. zu Nr. 7.

Knauss, K., Krankheiten und andere Todesursachen in Stuttgart im Jahre 1894. Med.-statist. Jahresbericht über die Stadt Stuttgart XXII, S. 36.

Körösi, Josef, Ueber die Berechnung eines internationalen Sterblichkeitsnachweises. (Referat.) — Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 106.

Mortalität, Die — in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern während des Jahres 1894. Oesterr. Sanitäts-Wesen (Wien) VII, S. 479.

Oldendorff, A., Die Sterblichkeitsverhältnisse Berlins mit besonderer Berücksichtigung der Verhandlungen der Berl. med. Gesellschaft über den Einfluss hygienischer Maassnahmen auf die Gesundheit Berlins. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 66.

Presl, Fr., Ueber die Sterblichkeit in den einzelnen Lebensclassen nach den Resultaten der Volkszählungen in den Jahren 1880 und 1890. (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 424. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XL, S. 332.

Reform, Die — der Mortalitätsstatistik. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 155.

Saltet, R. H., Einiges über die Statistik der Todesursachen in den Niederlanden. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 493.

Sieger, Karl, Die Abminderung der Sterblichkeitsziffer Münchens. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 285.

Singer, K., Die Abminderung der Sterblichkeitsziffer Münchens. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 641. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 768.

Spiess, Alexander, Die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse in Frankfurt a. M. im Jahre 1894. Jahresber. über die Verw. des Med.-Wesens etc. zu Frankfurt a. M. XXXVIII, S. 23.

Spiess, Alexander, Tabellarische Uebersicht der im Jahre 1894 in Frankfurt a. M. vorgekommenen Todesfälle. Jahresber. über die Verw. d. Med.-Wesens etc. in Frankfurt a. M. XXXVIII, S. 41.

Sterblichkeit in deutschen Städten mit 40 000 und mehr Einwohnern von der 51. Woche 1894 bis zur 50. Woche 1895. (Wochenberichte.) Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 14, 30 etc.

Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern von November 1894 bis October 1895. (Monatsberichte.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 26, 94, 176, 248, 328, 388, 456, 564, 656, 728, 800, 888.

Sterblichkeit in deutschen Orten mit 15 000 und mehr Einwohnern in den einzelnen Monaten des Jahres 1894. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 282.

Sterblichkeit in grösseren Städten des Auslandes von der 51. Woche 1894 bis zur 50. Woche 1895. (Wochenberichte.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 15, 31 etc.

Sterblichkeit in einer Anzahl grösserer Städte des Auslandes von November 1894 bis October 1895. (Monatsberichte.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX,

Digitized by Google

S. 29, 97, 179, 251, 331, 391, 459, 567, 659, 731, 803, 891.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau während des Jahres 1894. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, Blg. S. 26, 27.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinz Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau in den Monaten Januar bis December 1895. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, Blg. S. 1, 2, 7, 8, 11, 12, 15, 16, 18, 20, 23, 28.

Sterblichkeits-Vorgänge in einigen grösseren Verwaltungsgebieten des In- und Auslandes im Jahre 1894. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 837.

Uebersicht der Todesfälle im Grossherzogthum Hessen im Jahre 1894. Corr.-Bl. d. ärztl. Ver. d. Grossherzogth. Hessen (Darmstadt) V, S. 188.

Uebersicht der Todesfälle im Grossherzogthum Hessen vom III. Quartal 1894 bis II. Quartal 1895. Corr.-Bl. d. ärztl. Ver. d. Grossh. Hessen (Darmstadt) V, S. 9, 41, 91, 139.

Uebersichten, Monatliche — über die Todesfälle in den Kreisen des Grossherzogthums Hessen, September 1894 bis October 1895. Corr.-Bl. d. ärztl. Ver. d. Grossh. Hessen (Darmstadt) V, S. 14, 15, 25, 26, 61, 62, 109, 110, 126, 127, 154, 155, 194, 195.

Wallichs, Zur Statistik der Todesfälle im Wochenbett. Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 101.

Weinberg, W., Todesfälle in Stuttgart im Jahre 1894. Med.-stat. Jahresber. über die Stadt Stuttgart XXII, S. 28.

Wochenausweis über Geburten u. Sterbefälle in den grösseren österreichischen Städten und Gemeinden in der Zeit vom 16. December 1894 bis 7. December 1895. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, Beibl. zu Nr. 1 bis 51.

Wuerzburg, A., Todesursachen-Statistik im Deutschen Reiche während des Jahres 1892. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 677.

Anhang: Leichenschau.

Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Ministeriums vom 19. Februar 1895, betr. die Leichenschau. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 515.

Kundmachung der k. k. Statthalterei für Böhmen vom 1. Juli 1894, betr. Regelung der Todtenbeschau. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 901, 923. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 250.

Kundmachung der kaiserl. Landesregierung in Kärnthen vom 24. November 1894, betr. die Einrichtung der Todtenbeschau in Kärnthen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 471.

Verordnung des Medicinal-Collegiums zu Hamburg vom 31. December 1894, betr. die Verpflichtung der Aerzte zur Anzeige von ansteckenden Krankheiten und zur Ausstellung von Todesbescheinigungen und von Geburtsbescheinungen. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 70.

Verordnung der k. k. dalmatinischen Statthalterei vom 20. April 1894, betr. die Todtenbeschau. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 294.

Verordnung der k. k. Statthalterei in Mähren vom 2. August 1895, betr. die Regelung der Todtenbeschau. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 384.

Verordnung des k. k. Statthalters in Tirol und Vorarlberg vom 28. März 1895, betr. die Einrichtung der Todtenbeschau in Tirol und Vorarlberg. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 842. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 200.

III. Hygiene des Kindes.

1. Allgemeines.

Charpentier, Ueber die Hygiene des Kindes. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 66.

Conrad, Wie schützen wir unsere Kinder vor Nervenkrankheiten? Gesundheit (Leipzig) XX, S. 310, 323.

Feer, E., Ueber die Verhütung von Ansteckung bei kleinen Kindern durch einen Schutzpferch. Ztschr. f. Krnkpflg. (Berlin) XVII, S. 296.

Feer, Emil, Ueber Altersdisposition und Infectionsgelegenheit der ersten Lebensjahre für Diphtherie und andere Infectionskrankheiten. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 85. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 228. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 294. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 41. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) XVI, S. 38.

Griffith, J. P. Crozer, Bemerkungen über die Hygiene der Kinder. Univers. med. Mag. (Philadelphia) VII, S. 449.

Heubner, Ueber septische Infectionen im Säuglingsalter. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 594.

Hochsinger, C., Gesundheitspflege des

Digitized by Google

Kindes im Elternhause. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1785.

Keilmann, Alexander, Zur Diätetik der ersten Lebenswoche. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 339.

Madden, Th. Moore, Ueber Hygiene der Kindheit und die Folgen ihrer Vernachlässigung. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 64.

Marfan, Die Quellen der Ansteckung beim Säugling. Presse méd. (Paris) 1895, S. 1.

Mudrowski, Missgriffe in der Kinderstube. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 326.

Neumann, Disposition des Säuglingsalters zu Infectionskrankheiten. (Referat.) Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 991. — Jahrbuch für Kinderhkunde (Leipzig) XLI, S. 259.

Thomas, E., Hygiene der Kindheit. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentliche Gsndhpflg. (Braunschweig) XXVII, S. 687.

2. Kindersterblichkeit.

Biddle, D., Kindersterblichkeit. Lancet (London) 1895, I, S. 64 (Anfang s. 1894, II, S. 1449).

Crockett, M. A., Ist der Arzt irgendwie verantwortlich für die grosse Sterblichkeit der Neugeborenen? Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 118.

Epstein, Ueber Schutzeinrichtungen und Mittel zur Herabminderung der Kindersterblichkeit im ersten Lebensjahre. Zeitschrift f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 334. — (Referat.) D. Medicinal-Zeitung (Berlin) XVI, S. 836. — Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 377. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 227; XIX, S. 291. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 155. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 286.

Eröss, Julius, Ueber die Sterblichkeit der Neugeborenen und Säuglinge. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. (Leipzig) XIX, S. 371. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 524. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 284. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 226. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 314.

Eröss, Julius, Die Verhältnisse der Mortalität innerhalb der ersten vier Lebenswochen. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 249.

Fischl, R., Ueber die Ursachen der Säuglingssterblichkeit. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 165.

Geissler, A., Ueber die Kindersterblichkeit im Königreich Sachsen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 73.

Geissler, A., Ueber die Säuglingssterblichkeit im Königreich Sachsen nach der Jahreszeit. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 278.

Humphreys, N. A., Kindersterblichkeit in England. Lancet (London) 1895, I, S. 122.

Karamanenko, Kindersterblichkeit in Beziehung zu gewissen Gewerben in Russland. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1118.

Rouvier, Jules, Verhältniss und Verminderung der Sterblichkeit der Neugeborenen und der Säuglinge (0 bis 1 Jahr). (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 227.

Silbergleit, Ueber den gegenwärtigen Stand der Kindersterblichkeit, ihre Erscheinungen und ihre Entwickelung in europäischen Grossstädten. Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 216. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 836.

3. Kinderernährung und Milchversorgung.

Auerbach, Norbert, Ueber die Ernährung der Säuglinge mit Kuhmilch. Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 21. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 299. — Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 280. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 549.

Auerbach, Norbert, Ueber Production von Kindermilch und Milchsterilisirung. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 352.

Aufrecht, Eine Notiz über die Zubereitung der Milchnahrung für Säuglinge. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 286.

Backhaus, Ueber Herstellung von Kindermilch. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 561, 589. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 172. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1007. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 729. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 174; s. auch Lit.-Blg. S. 148. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1042. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 953.

Baginsky, A., Noch einige Bemerkungen zur Frage der Kuhmilchnahrung und Sterilisirung. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 384.

Baginsky, Adolf, Sommerdiarrhöen, Kuhmilchnahrung und Milchsterilisation. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 176. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 479. — Archiv f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 283. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 471. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 347. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 153.

Baldwin, W. W., Eine italienische Stadtmilchwirthschaft. Lancet (London) 1895, II, S. 1525.

Barbier, Ueber die sterilisirte Milch bei der Ernährung der Säuglinge. (Referat). Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 201.

Baron, Die künstlichen Kindernahrungs-

Digitized by Google

mittel. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 668, 697. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1225.

Baron, Ein Beitrag zur Frage der künstlichen Ernährung der Kinder. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 351.

Baum u. Seliger, Wird Plumbum aceticum mit der Milch ausgeschieden und geht dasselbe in so grossen Mengen in die Milch über, dass letztere gesundheitsschädlich wird? Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. (Berlin) XXI, H. 4, 5. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1148. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 579.

Baumin, P., u. R. **Illner**, Die Frauenmilch, deren Veränderlichkeit und Einfluss auf die Säuglingsernährung. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 751.

Baumin, Paul (unter Mitwirkung von R. Illner), Die Frauenmilch, deren Veränderlichkeit und Einfluss auf die Säuglingsernährung. (Referat.) D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 3. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 132. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1570.

Beck, Carl Felix, Ueber die Beschaffenheit der durch Fütterung mit Kartoffelschlempe erzeugten Kuhmilch und ihre Brauchbarkeit zur Ernährung der Säuglinge. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 612. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 283. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 468.

Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 17. Juli 1895, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen in Meiereien (Molkereien) und Betrieben zur Sterilisirung der Milch. Vjhrschr. f. ger. Med. (Berlin) X, Suppl. S. 184.

Bendix, B., Kuhmilchnahrung und Milchsterilisirung. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 320. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 845. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 347. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 878.

Bendix, Bernhard, Noch einige Bemerkungen zur Kuhmilchnahrung und Milchsterilisirung. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 423.

Bendix, B., Sterilisirte oder nicht sterilisirte Milch? Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 155.

Bendix, B., Zur Frage der Kinderernährung: „Ueber die Verdaulichkeit der sterilisirten und nicht sterilisirten Milch." (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 139. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 62. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 17. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 175. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit. Blg. S. 55. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 277. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1360. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 109.

Bernstein, Alexander, Die Herstellung eines neuen Getränkes aus Milch. Milch-Ztg. (Bremen) 1895, Nr. 6. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 762.

Biedert, Ueber Kuhmilch, Milchsterilisirung und Kinderernährung. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 175. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 706. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 175. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 284. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitsfl. (Bonn) XIV, S. 155.

Biedert, Ueber einige Probleme der Milchwirthschaft und Milchverwendung. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 174. — Berlin. klin. Wochenschrift XXXII, S. 1016. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1015.

Biedert, Kuhmilchproduction und Kinderernährung. (Referat.) Arch. f. Kinderhlk. (Stuttgart) XVIII, S. 240. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 344.

Biedert, Die Kinderernährung im Säuglingsalter. (Referat.) Zeitschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 92.

Blaise, H., Die Milchwirthschaften von Montpellier. Hygienische Studie. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 520.

Blasius, R., Ueber die sterilisirte Milch. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 17.

Blasius, R., u. H. **Beckurts**, Sterilisirte Kuhmilch als Nahrungsmittel für Säuglinge und Reconvalescenten, nach Untersuchungen der sterilisirten Milch der Braunschweiger Molkerei. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 527. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 761. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 731.

Boxall, R., Milchinfection. Lancet (London) 1895, II, S. 1576.

Buckingham, E. M., Unvollkommen sterilisirte Milch. (Referat.) Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 282.

Camerer, W., Die Nahrungsstoffe in der Frauenmilch. Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XL, S. 242.

Carter, Alfred H., Sterilisation der Milch. Lancet (London) 1895, I, Nr. 16.

Cathcart, C. W., Ein Milchsterilisator. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, 21. Sept.

Caseneuve, Untersuchungen über die Sterilisation der Milch und über Milchfermentation. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 313. — Lyon méd. LXXVIII, S. 323, 396. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 953. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 276. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 58.

Caseneuve, Sterilisirung der Milch. Lyon méd. LXXIX, S. 465.

Caseneuve, P., u. E. **Haddon**, Ueber die Unzuverlässigkeit der Cremometer zur Fettbestimmung in pasteurisirter Milch. Chem. Zeitung (Berlin) XIX, S. 166. —

Digitized by Google

(Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 954.

Charrin, A., Ueber die Bacteriologie der Milch. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) VII, S. 68.

Czerny, A., Die Ernährung des Säuglings auf Grundlage der physiologischen Functionen seines Magens. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 350.

Debray, A., Ueber die Ernährung der Kinder. Presse méd. (Paris) XLVII, Nr. 9.

Dluski, Beitrag zum Studium der Kinderernährung mit Muttermilch. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 492.

Drechsler, Ueber polizeiliche Controle der Marktmilch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) V, S. 66. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 575.

Drechsler, Ueber Einrichtung und Prüfung des Lactodensimeters für marktpolizeiliche Zwecke. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 123.

Duncker, Die Milch von Vieh- und Schlachthöfen. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 70. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 577.

Ernst, C. Harold, Intectiosität der Milch. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 650.

Escherich, Die Bedeutung der Gärtner'schen Fettmilch für die Säuglingsernährung. Wien. klin. Rundschau IX, S. 35, 54. — Mitth. d. Ver. d. Aerzte in Steiermark (Graz) XXXII, S. 1. — (Referat.) Prager med. Wchschr. XX, S. 111.

Escherich, Die Gärtner'sche Fettmilch, eine neue Methode der Säuglingsernährung. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 170. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 178. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 612. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 176. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 345. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 846.

Fiorentini, Angelo, Die Eutertuberculose in Beziehung zur Milchinfection, mit einigen Betrachtungen über die in Mailand consumirte Milch und darauf bezügliche praktische Winke. Giorn d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 5. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 752. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 13.

Flügge, Die Aufgaben und Leistungen der Milchsterilisirung gegenüber den Darmkrankheiten der Säuglinge. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 326. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 5. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 229. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 340. — Berliner thierärztliche Wochenschrift 1895, S. 77.

Freemann, R. G., Pasteurisirte Milch für die Armen aus dem „Straus milk depot" in New York. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 81.

v. Freudenreich, Ed., Die Mikroben und ihre Rolle in der Milchwirthschaft. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 230.

Frottier, Neue Methode der Milchsterilisation. Bull. de thérap. (Paris) LXIV, S. 126.

Fürst, L., Das Abkochen der Milch im Ganzen für den Tagesbedarf des Kindes. D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 1007, 1018.

Fürst, Livius, Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 688.

Gärtner, Gustav, Ueber die Herstellung der Fettmilch. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 178, 622. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 846. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 176. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 346. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 94.

Gärtner, Gustav, Die Fettmilch als Nahrung für Säuglinge und Kranke. (Referat.) Gesundheit (Leipzig) XX, S. 71, 83, 97.

Gärtner, Gustav, Theoretische Eröterungen und Demonstation einer neuen Methode der Säuglingsernährung. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 170.

Gärtner, Gustav, Ueber die in dem Ambulatorium des Herrn Docenten Dr. Frühwald mit der Fettmilch erzielten Ernährungserfolge. Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 2146, 2179.

Galatti, D., Versuche über ein neues Kindernährmehl. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 355.

Gautrez, Eug., Ueber die Hygiene der Kuhställe und die Verordnung über Milchverkauf, bei Gelegenheit einer Typhusepidemie in Clermont-Ferrand. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 478.

Gorini, Constantino, Bacteriologische Untersuchungen über sterilisirte Milch. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 78.

Gorini, Constantino, Kritisch-experimentelle Studien über die Milchsterilisation (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 149. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 78.

Gorini, Constantino, Ueber eine neue Classe von Milchgerinnungsbacterien. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 149.

Grätzer, Einiges über die Ernährungsweise der Säuglinge bei der Berliner Arbeiterbevölkerung. (Referat.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 35.

Graanboom, Ueber Milchverdünnung im Vergleiche mit unverdünnter Milch als Säuglingsernährung. Weekbl. van het Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. (Amsterdam) 1895, II, Nr. 12. — (Referat.)

Digitized by Google

Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 798. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1048. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 846. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 53.

Griffiths, P., Farbige Milch. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 990.

Guaita, Thiermilch bei der künstlichen Ernährung der Kinder. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 287.

Günther, Carl, u. Hans **Thierfelder**, Bacteriologische und chemische Untersuchungen über die spontane Milchgewinnung. Arch. f. Hyg. (München) XXV, S. 164.

Hauser, Die Arbeiten des Jahres 1894 über Milch und Milchernährung der Säuglinge. Fortschr. der Med. (Berlin) XIII, S. 685.

Hauser, Die Bacterien der Milch und ihre Sterilisirbarkeit. (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 618.

Hauser, O., Eine neue Methode der Säuglingsernährung. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 353.

Hempel, W., Zur Frage der Säuglingsernährung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 69. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 263. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 348.

Hendrix, L., Die Ernährung der Säuglinge mit sterilisirter Milch. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 287.

Heubner, O., Zur Frage des quantitativen Eiweissgehaltes der Muttermilch. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 121.

Heubner, O., Nachtrag „Zur Frage des Eiweissgehaltes der Muttermilch". Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 241.

Heubner, O., Kuhmilch als Säuglingsernährung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 269. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 151. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 238. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 262. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 57. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 343. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 17.

Hornet, F., Ueber weitere Verbesserungen des Muttermilchersatzes. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 353.

Hünicken, R., Commissionsbericht über die Kindermilchstation. Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 1.

de Jager, L., Buttermilch als Nahrung für Kinder unter einem Jahr. Nederl. Weekbl. v. Geneesk. (Amsterdam) II, Nr. 15.

Jeltzina, S. J., Die wünschenswerthen Methoden beim Auferziehen syphilitischer Brustkinder. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 461.

Irtl, Adolf, Systematische Fettbestimmung der Frauenmilch in den ersten zehn Tagen des Wochenbetts mittelst der acidobutyrometrischen Methode nach Dr. N. Gerber. Arch. f. Gynäk. (Berlin) L, S. 368.

Kämmerer, H., u. H. **Schlegel**, Ueber den Einfluss der Futternoth auf die Beschaffenheit der Milch. Forschungsber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 9.

Kammerer, E., Vorschläge zur Regelung der sanitäts- und marktpolizeilichen Controle der Marktmilch in Wien. Oesterr. Sanitätsw. (Wien) VII, S. 131. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 670. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 231.

Kerley, Ueber ein mit Walker-Gordon-Milch ernährtes Kind. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 280.

Koplik, Die Ernährung der Kinder mit gekochter und ungekochter, mit pasteurisirter und sterilisirter Milch. New York med. Journ. 1895, 13. April. — (Referat.) Archiv f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 279.

Lange, Jérôme, Ueber den Stoffwechsel des Säuglings bei Ernährung mit Kuhmilch. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 57.

Laskine, Ueber die künstliche Ernährung. Gaz. des Hôp (Paris) LXVIII, S. 105.

Leeds, Alfred S., Gefährliche condensirte Milch. Amer. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) CIX, S. 429.

van Leersum, E. C., Gärtner's Fettmilch. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) I, Nr. 9.

Lehmann, Jul., Ueber die Milchuntersuchungen. (Referat.) Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXXIV, S. 467.

Lewi, E., Die Milchversorgung von New York und ihre Verwendung zur Kinderernährung, mit einer Uebersicht der Sterilisationsmethoden. New York med. Journ. LXI, S. 161.

Lyon, G., Die Gefahren der Milch und Mittel, sie durch Sterilisation zu mildern. Gaz. hebd. (Paris) XLII, Nr. 25.

Mader, W., Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kuhmilch im Verlauf der Lactationsperiode. Forschungsber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 191.

Mai, C., Ueber den Gasgehalt der Milch und einiger Producte derselben. Forschungsber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 25.

Meillère, Zusammensetzung der Buttermilch. Rev. intern. de falsificat. (Christiania) VIII, S. 77. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 859.

Neebe, C., Unsere Vorschriften zur Verdünnung der Kuhmilch bei der Ernährung der Säuglinge. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 354.

Nencki, Chemische Untersuchungen über die Euterentzündung der Milchkühe und Ziegen verursachende Mikroben. Archives d. sciences biolog. publ. par l'Inst. impér. de méd. expér. à St. Petersbourg I, S. 25. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 487.

Digitized by Google

Neumann, H., Ernährungsweise und Infectionskrankheiten im Säuglingsalter. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 841.

Neumann, H., Versorgung der unbemittelten Bevölkerung Berlins mit Kindermilch. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 82. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 289. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 53.

Niemann, F., Mittheilungen über einen gelegentlichen Befund bei Untersuchungen von sterilisirten Milchproben. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 649.

Niven, J., Ein Fall von Milchinfection. Lancet (London) 1895, I, S. 146.

Obermüller, Ueber Tuberkelbacillenbefunde in der Marktmilch. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 877. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 720. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 667.

Ostertag, Zur Milchgewinnung auf Vieh- und Schlachthöfen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 377.

Pascal di Michele, Experimentelle Untersuchungen über die giftigen Eigenschaften der Milch tuberculöser Thiere. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 77.

Polizeiverordnung für die Stadt Charlottenburg vom 1. Sept. 1894, betr. den Verkehr mit frischer Kuhmilch. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 166.

Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung von Culm vom 14. Mai 1895, betr. den Verkehr mit frischer Kuhmilch in Culm. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 226.

Popper, R., Ueber Ernährungsversuche mit Gärtner'scher Fettmilch. Archiv für Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 223.

Priestley, W. O., Neuere Beobachtungen über Kinderernährung. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, 7. Decbr.

Rehm, E., Die Versorgung der Stadt Nürnberg mit Säuglingsmilch. Bericht über die Gesundheitsverhältnisse etc. in Nürnberg, Jahrgang 1894, S. 71.

Rehn, H., Typhoide Erkrankung eines zweijährigen Kindes nach dem Genuss ungenügend abgekochter Milch. (Infection durch Bacterium coli.) (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 474. — Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 95.

Rehsteiner, H., Ueber Magermilchbrot und seine Ausnutzung im menschlichen Darm. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 705. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1153.

Renard, Aphthenfieber beim Kinde. Uebertragung durch die Kuhmilch. Revue des Mal. de l'Enf. (Paris) XIII, S. 18. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 59.

Renk, Weitere Untersuchungen über den Austritt des Fettes aus der Emulsionsform in der sterilisirten Milch. Arch. f. Hygiene (München) XXII, S. 153. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 516. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 182. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 468.

Richmond, H. Droop, Die Zusammensetzung und Analyse von Milch und Milchproducten. (Referat.) Chem. Centralbl. VII, 1, S. 796.

Ringel, Ueber den Keimgehalt der Frauenmilch. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 936. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 286.

Rodet, A., Ueber Sterilisirung der Milch. Lyon méd. LXXVII, S. 563, 597; LXXVIII, S. 12. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 501. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 275.

Rotch, T. M., Der Werth von Milchlaboratorien für den Fortschritt unserer Kenntniss der künstlichen Ernährung. (Referat.) Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 290.

Rowland, F. D., Bericht über 25, auf ihre Bacterienflora untersuchte Milchproben. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 321.

Rubner, Max, Notiz über die Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch. Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1021. — (Referat.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) VI, S. 52.

Schickler, Dr. Theinhardt's lösliche Kindernahrung. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 303.

Schlesinger, H., Bericht über den heutigen Stand der Frage der Milchsterilisirung und Säuglingsernährung. Zeitschrift f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 321.

Schlichter, F., Anleitung zur Untersuchung und Wahl der Amme. (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 540. — Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 109. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 316. — Zeitschrift f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 350.

Seibert, A., Milchfiltration durch Baumwolle. New York med. Journ. LXI, S. 214.

Simard, A., u. B. **Fortier,** Ueber Ernährung der Kinder im frühesten Lebensalter, ausschliesslich der Brusternährung. Journ. of the Amer. Publ. Health. Ass. XX, S. 367.

v. Starck, Barlow'sche Krankheit und sterilisirte Milch. München. med. Wochenschrift XLII, S. 976. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 748. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1359.

Steffen, Wilhelm, Zur Frage der Ernährung im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 421.

Digitized by Google

Sterling, S., Die peptonisirenden Bacterien der Kuhmilch. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 608.

Sterlong, Bacterien in sterilisirter Milch. Medycyma (Warschau) XXIII, Nr. 6 u. 7. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 931.

Stutzer, A., Das Sterilisiren der Milch. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 87. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 275. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 284.

Stutzer, A., Die Milch als Kindernahrung und Vorschläge zu einer neuen, den Forderungen der Hygiene und der Volkswirthschaft besser entsprechenden Verkaufsweise der Milch. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 992. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1049. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 279.

Stutzer, A., Eine Verbesserung bei den Vorrichtungen zur Herstellung sterilisirter Milch. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1120.

Taylor, R. Tunstall, Neue verbesserte Methoden der Kinderernährung mit besonderer Beziehung zu modificirter Milch. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 571, 603.

Temesváry, R., Die Ammenfrage. (Referat.) Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XVIII, S. 243.

Thörner, Wilh., Experimentaluntersuchung über den Gasgehalt der Milch und einiger Producte derselben. Chem. Zeitung (Berlin) XVIII, S. 1845. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 323.

Thomas, B. T., Formaldehyd, sein Nachweis in Milch und dessen Werth als Conservirungsmittel. Chem. News (London) LXXI, S. 247. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 860.

Tiemann, H., Die Untersuchungsmethoden der Milch und deren Producte, mit besonderer Berücksichtigung der Milchcontrole. Forschungsber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 239, 388.

Troitzky, J. W., Bacteriologische Untersuchungen über die sterilisirte Kuhmilch. Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 97.

Troitzky, J. W., Die Wichtigkeit der sterilisirten Kuhmilch als Nahrung für kranke Kinder. Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XVIII, S. 421.

Wachsmuth, Ueber die Schwerverdaulichkeit der Kuhmilch im Säuglingsalter. Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 174.

Weber, Die künstliche Muttermilch. Bull. de Thér. (Paris) LXIV, Nr. 13.

Weibull, M., Beiträge zur Analyse der Milch. (Referat.) Hygienische Rundschau V, S. 179.

Weigmann u. Zirn, Ueber seifige Milch. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 213.

Wellner, H., Eine neue Milchfettbestimmungsmethode. Forschungsber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 80.

Zacharbekow, Zur Bacteriologie der Petersburger Milch. Wratsch (Petersburg) 1895, Nr. 13. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 129.

Zangenmeister, Wilh., Kurze Mittheilungen über Bacterien der blauen Milch. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 321.

4. Fürsorge für kleine Kinder.

Erlass grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 19. October 1894, betr. Regeln für die Pflege der Wöchnerinnen und Säuglinge. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 136.

Erlass der k. k. Landesregierung von Kärnten vom 22. Juni 1895, betr. Erhebungen über die Verhältnisse der Kostkinder. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 560. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 263.

Hagenbach-Burckhardt, E., Ueber Pflege und Diät rhachitischer Kinder. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 1.

Kinderheim, Das — der Schultheisbrauerei-Actiengesellschaft im Wintergewande. Zeitschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 133.

Kraut, Julius, Ein Trockenbett für Säuglinge und Kinder im ersten Lebensjahre. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 139.

Krisowski, M., Ueber die Versorgung der hülflosen verlassenen Kinder. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 42. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 79.

Martini, Erster Bericht der Kinderheilstätte auf Sylt über die Jahre 1887 bis 1892. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 132.

Napias, H., Weitere Mittheilung zur Hygiene der Krippen. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 964; s. auch S. 1017.

Neumann, H., Oeffentlicher Kinderschutz. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 277.

Neumann, H., Die unehelichen Kinder in Berlin und ihr Schutz. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 684.

Olivier, A., Städtische Krippe des I. Arrondissements in Paris; über die Organisation der Sterilisirung der Milch in den Krippen und Entbindungsanstalten. Ann. de la Policlinic de Paris V, S. 33.

Plaut, H. C., Einfluss der Beschaffenheit von Milch und Wohnung auf das Gedeihen der Ziehkinder in Leipzig. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 80. — Jahrb. f. Kinderheilkunde

Digitized by Google

(Leipzig) XL, S. 331. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 295.

Salomon, Max, Einige Worte über die Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 292.

Szalárdi, M., Gegenwärtiger Stand des Findelwesens in Europa. (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 242.

Taube, Ueber das Haltekinderwesen in Leipzig. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 415. — (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 442.

Taube, Ziehkinderbericht aus Leipzig über das Jahr 1893. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 131.

Troitsky, J. W., Zur Frage über die Pflege der Findelkinder. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 406.

5. Augenentzündung der Neugeborenen.

Bacon, W. T., Ophthalmia neonatorum. Yale med. Journ. (New Haven) 1894/95, S. 156.

Baras, W. G., Ueber Maassregeln zur Bekämpfung der Blennorrhoe der Neugeborenen. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXXIII, S. 469.

Cohn, H., Zur Verhütung der Augeneiterung der Neugeborenen. Centralblatt f. prakt. Augenheilk. (Leipzig) XIX, April bis Mai. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 150. — Centralblatt für Gynäkologie (Leipzig) XIX, S. 1122.

Dowling, F., Ophthalmia neonatorum; Aetiologie und Behandlung. Cincinati Lancet-clinic XXXIV, S. 85, 96.

v. Erdberg, Zur Prophylaxe der Blennorrhoea neonatorum am Kreisbett. (Referat.) Archiv f. Derm. u. Syphilis (Wien) XXXIII, S. 469.

Friedenwald, Harry, Ante-partum ophthalmia neonatorum (intrauterine Ophthalmie). Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 257.

Günts, J. E., Die Verhütung und Behandlung der blennorrhoischen Augenentzündung der Neugeborenen. Aerztl. Central-Anzeiger (Wien) VII, Nr. 19, 20. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 59.

Heim, A., Die Blennorrhoea neonatorum und deren Verhütung in der Schweiz. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 593.

Kalt, Behandlung der Ophthalmie der Neugeborenen. Bulletin de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 152.

Köstlin, R., Werth der Crede'schen Methode zur Verhütung der Ophthalmoblennorrhoea neonatorum und ihre allgemeine Einführbarkeit. Archiv. f. Gynäk. (Berlin) L, S. 257.

May, Charles H., Die Verhütung und Behandlung der Ophthalmia neonatorum und die Nothwendigkeit wirksamerer Gesetzgebung, zur Verhütung der Blindheit aus dieser Ursache. New York med. Record XLVII, S. 203. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 255.

Pudin, P., Ueber die prophylactische Behandlung der Ophthalmie der Neugeborenen durch die Argentum-nitricum-Lösung 1 : 150. Progrès méd. (Paris) I, 3, S. 33. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 267.

Silex, P., Statistisches über die Blennorrhoe der Neugeborenen. Ztschr. f. Geburtshülfe u. Gynäk. (Stuttgart) XXXI, H. 1. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 386. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 259. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 930.

Veasey, C. A., Ophthalmia neonatorum. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 200.

Widmark, J., Zur Verhütung der Augenentzündung der Neugeborenen. Centralbl. für prakt. Augenheilkunde (Leipzig) XIX, S. 260.

IV. Schulhygiene.

1. Allgemeines.

Altschul, Section für Schulgesundheitspflege auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest, vom 1. bis 9. Septbr. 1894. D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 264.

Autenrieth, G., Die Sitzungen der Commission für Schulgesundheitspflege in Nürnberg. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 469, 533.

Bunel, M., Bericht über die Hygiene der Schulen. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 124.

Burgerstein, L. und **A. Netolitzky**, Handbuch der Schulhygiene. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 686. — Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 992. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 882. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 710.

Colin, Léon, Ungesunde Verhältnisse der Schulen von Gennevilliers. Gaz. des Hôp. (Paris) 1895, Nr. 43. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 424. — (Referat.)

Digitized by Google

Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 296. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 821.

Dornblüth, Fr., Internatserziehung und Schulhygiene. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 675.

Duci, E., Ueber gute Schulhygiene, zur Verminderung der Störungen des Sehvermögens. Atti dell XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 127.

Felix, J., Zur Schulhygiene in Rumänien. Aus dem letzten amtlichen Jahresberichte über Sanitätswesen des Königreichs Rumänien. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 667.

Ferien, Einfluss der — auf den Gesundheitszustand der Schulkinder. Zeitschrift für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 685.

Geschäftsanweisung des Bürgermeisters von Stolp vom 7. Decembr. 1894, für die Rectoren und Lehrer (Lehrerinnen) der städtischen Schulen in Stolp i. P., betr. die Schulgesundheitspflege. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 219.

Hakonson-Hansen, M. H., Die hygienischen Untersuchungen in einer Anzahl höherer Schulen Norwegens. Zeitschrift für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 520. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1046.

Hertel, E., Aus der Vereinigung für Schulgesundheitspflege des Berliner Lehrervereins. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 25, 91, 157.

Jäger, G., Schule und Gesundheitspflege. Jäger's Monatsbl. (Stuttgart) III, S. 33.

Janke, O., Jahresbericht des Vereins für gesundheitsgemässe Erziehung der Jugend in Berlin. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 93, 159, 215.

Kotelmann, Ludwig, Ueber Schulgesundheitspflege. — (Referat.) D. med. Wchenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beilage S. 104. — Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 504. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 744.

Marcus, E., Zur neueren schulhygienischen Literatur. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 632. — (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 652.

Mishima, M., Die Schulgesundheitspflege in Japan. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 577. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1104.

Oppermann, H. W., Gesundheitsregeln für die Schuljugend. (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 542.

Regmer, L. R., Sanitäre Einrichtungen der höheren Schulen von Paris. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 605.

Schmid-Monnard, Ueber den Einfluss der Jahreszeit und der Schule auf das Wachsthum der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XL, S. 84. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 116.

Schubert, W., Bericht über die Sitzungen der Abtheilung für Schulgesundheitspflege im Leipziger Lehrerverein. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 593.

Schubert, K., Das Ehrlich'sche Stift in Dresden, mit besonderer Rücksicht auf die schulhygienischen Einrichtungen desselben. Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 389. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1045.

Schulhygienisches aus dem letzten Jahresbericht des königlich sächsischen Landesmedicinalcollegiums. Zeitschr. für Schulgesundhtspfl. (Hamburg) VIII, S. 620.

Schulkinder, Die Speisung bedürftiger — in Hamburg im Winter 1894/95. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 183.

Solbrig, Die hygienischen Anforderungen an ländliche Schulen, nebst einem Anhang über die hygienischen Verhältnisse der ländlichen Schulen aus vier Kreisen des Reg.-Bez. Liegnitz. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, S. 416. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1041. — Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 408.

Strachan, J., Gesundheitsverhältnisse im Schulleben. Edinburgh. med. Journ. XLI, S. 451.

Verordnung des k. k. österreichischen Ministers für Cultus und Unterricht vom 12. März 1895, betr. die Schulgesundheitspflege in den Mittelschulen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 790. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 180. — Ztschr. f. Schulgesundhtspfl. (Hamburg) VIII, S. 300.

Verordnung des Regierungsrathes des Cantons Zug vom 25. Juli 1894, betr. Schulgesundheitspflege. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 66. — Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 20.

Waibel, Die Volksschulen des k. Bezirksamtes Günzburg und der Stadt Günzburg in hygienischer Beziehung. Eine statistische Studie. Friedreich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XLVI, Heft 2 und 3.

Wehmer, R., Regierungs- und Medicinalrath zu Coblenz. Grundriss der Schulgesundheitspflege, unter Zugrundelegung der für Preussen gültigen Bestimmungen. — (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 443.

Weitzel, Karl, Zur Schulgesundheitspflege. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 185.

v. Wirenius, Alexander, Programm zur Erforschung des hygienischen Zustandes der Lehranstalten, des Unterrichtes und der Lernenden. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 206. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 826.

Digitized by Google

2. Ueberbürdung der Schüler und ärztliche Beaufsichtigung der Schule.

Aerztliche Untersuchung, Eine — der Schüler des Communaluntergymnasiums in Aussig. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 552.

Altschul, Theodor, Die Frage der Ueberbürdung unserer Schuljugend vom ärztlichen Standpunkte. (Referat.) Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 108. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 183.

Edel, Alexander, Der heutige Stand der Schularztfrage, zugleich ein Beitrag zur Lösung derselben. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 219.

Edel, Alexander, Die Ueberbürdung in den Schulen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 206.

Eulenburg, A., Zur Schulüberbürdung. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 718.

Eulenburg, A., Noch einmal zur „Schulüberbürdung". D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 803.

Frequenz, Ueberfüllung und Ueberbürdung, und was davon zu halten ist. Päd. Wochenbl. (Leipzig) XXXI, S. 241.

Herter, Zur Schulüberbürdungsfrage. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 850.

Jaeger, H., Schulhygienische Untersuchungen zur Beurtheilung der Ueberbürdungsfrage. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 42. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 19. — Schmidt's Jahrbuch (Leipzig) CCXLV, S. 78. — Zeitschrift für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 33. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 296. — Zeitschr. für Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 194.

Kühner, A., Die Hausaufgaben der Schule. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 347.

Lagneau, Gust., Die geistige Ueberbürdung in den Schulen und die Nervosität. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 97. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 833.

Mangenot, Gesundheitspässe für Schüler. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 39.

Mangenot, Untersuchung und Sanitäts-Bulletin für die einzelnen Schüler. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 308.

Mantzel, Ein Verbandkasten für Schulen. Vortrag, gehalten im ärztlichen Verein zu Elberfeld. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 282.

Nesterof, N., Sanitäre Ueberwachung der Schulen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 349.

Recknagel, G., Die Schulluft. (Ein Beitrag zur Ueberbürdungsfrage.) Gesundheit (Leipzig) XX, S. 90.

Róse, K., Die Zahnpflege in den Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 65. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1046.

Schulärzte in Leipzig, Die Thätigkeit der — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 31.

Schuschny, Heinrich, Die Ueberbürdungsfrage im königl. ungarischen Landesunterrichtsrathe. Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 671.

Seyfert, R., Plauderei über die häuslichen Schulaufgaben. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 154, 169.

Thätigkeit der Schulärzte, Die — zu Leipzig. Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 693.

Thesen über die ärztliche Schulaufsicht, aufgestellt im collegialen Verein der Aerzte der Friedrich-Wilhelmstadt zu Berlin. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 219.

v. Wirenius, Alexander, Ueber die Aufgaben und Pflichten des Schularztes. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 212.

3. Krankheiten in den Schulen.

Aemmer, Fr., Eine Schulepidemie von hysterischem Zittern. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 480.

Bahr, Ist es zulässig, dass nach verfügter Schliessung der Schule der Confirmandenunterricht fortbesteht? Zeitschrift für Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 566.

Bresgen, Maximilian, Die Ursachen des nervösen Kopfschmerzes der Schulkinder. D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 18.

Bresgen, Maximilian, Die Nasenkrankheiten der Schulkinder. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 9. — D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 107. — (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 351.

Dovertie, G. H., Ueber den Gesundheitszustand in den Volksschulen von Kristianstadt. Hygiea (Stockholm) LVII, S. 254. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 327. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 183.

Edel, Alexander, Was kann die Schule gegen die Masturbation der Kinder thun? Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 90. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 212.

Einfluss der Schule auf die Verbreitung von Krankheiten. Brit. Med. Journ. (London) 1895, II, S. 457.

Epidemische Krankheiten, Die — und die Schulen. L'Hygieniste (Brüssel) IV, S. 98.

Erlass des franz. Ministers für öffentlichen Unterricht etc. vom 18. August 1893, betr. Maassregeln zur Abwehr und Be-

Digitized by Google

kämpfung von Epidemieen in Primärschulen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 881.

Erlass des königl. italienischen Ministeriums des öffentlichen Unterrichts bezüglich der Infectionskrankheiten in Schulen. Ztschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 368, 428, 495, 560, 638.

Ewer, Leopold, Die seitlichen Verkrümmungen des Rückgrates und deren Verhütung. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 344, 408, 471, 537, 596, 677.

Kohn, E., Demonstration eines Apparates zur Ausführung von Masseninhalationen als Prophylacticum gegen Diphtheritis. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. und Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 400.

Niven, Schulbücher und Infectionskrankheiten. (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 686.

Palmberg, A., Schulen und epidemische Krankheiten. Finska läkaresällsk. handl. (Helsingfors) XXXVII, S. 69. — (Referat.) Schmidt's Jahrbuch (Leipzig) CCXLVI, S. 183. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 486.

Schmid-Monnard, Der Gesundheitszustand der Schülerinnen in der Mädchenbürgerschule zu Halle a. S. Zeitschr. f. Schulgesundhtspfl. (Hamburg) VIII, S. 657.

Schuschny, H., Beiträge zur Nervosität der Schuljugend. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundhtspfl. (Hamburg) VIII, S. 505.

Sevestre, Ueber die Nothwendigkeit, von Diphtherie geheilte Kinder vor ihrem Wiedereintritt in die Schule auf Löffler'sche Bacillen zu untersuchen. (Referat.) Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 293.

4. Schulspiele und Körperpflege.

Bier, W., Die öffentlichen Jugendspiele in Dresden. D. Gem.-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 160.

Blumberger, Friedr., Ueber Jugendspiele. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 156.

Brooks, W. A., Die erziehlichen Seiten der körperlichen Ausbildung. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 562.

Burgass, Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Schülerruderns. Zeitschr. f. Turn- und Jugendspiele (Leipzig) IX, S. 129.

Degener, P., Die Kinderspielplätze und die Kinderkrankheiten. Fortschr. d. öffentl. Gesundhtspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 278.

Dornblüth, Das Turnen in höheren Mädchenschulen. (Referat.) D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 175. — Münchener med. Wochschr. XLII, S. 1042.

Glas, Ludwig, Statistische Aufnahme über die Ausbreitung der Jugend- und Volksspiele in Deutsch-Oesterreich. Zeitschr. f. Turn- und Jugendspiele (Leipzig) II, S. 21.

Guttmann, Max, Die körperliche Ausbildung der Jugend an dem zweiten deutschen Staatsgymnasium in Brünn. Ztschr. f. Turn- u. Jugenspiele (Leipzig) XXI, S. 323.

Haggenmüller, H., Zur Frage der Turnspiele. Blätter f. d. Gymnasialschulwesen. XXXI, Nr. 2 u. 3.

Hergel, S., Spielplatzhygiene. Zeitschr. f. Turn- u. Jugendspiele (Leipzig) IV, S. 49.

Hintzmann, Die Schulspiele an der städtischen Realschule zu Magdeburg. Zeitschr. f. Turn- u. Jugendspiele (Leipzig) XXI, S. 321.

Jugendspiele und Volksgesundheit. Schweizer Bl. f. Gesundheitspfl. (Zürich) X, S. 113.

Keesebiter, Zur rationellen Ausnutzung der Unterrichtspausen in den Schulen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 207.

Koch, K., Die Spielpflicht an den Braunschweiger Gymnasien. Zeitschr. f. Turn- und Jugendspiele (Leipzig) VII, S. 97.

Kohlrausch, Chr., Jugend- u. Volksspiele und Feste. D. Turn-Ztg. (Leipzig) XVI, S. 325.

Mosso, Angelo, Ueber Turn- u. Spielplätze. Zeitschr. f. Turn- u. Jugendsp. (Leipzig) XXI, S. 161.

Mosso, Angelo, Zur Kritik des deutschen Turnens vom physiologischen Standpunkt. Offenes Antwortschreiben an Herrn Dr. med. F. A. Schmidt in Bonn. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 385.

Mosso, Angelo, Die körperliche Erziehung der Jugend. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 377. — Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 784. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 375. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 283.

Pawel, Jaro, Die Jugendspiele am englischen College zu Eton. Zeitschr. für Turn- und Jugendspiele (Leipzig) XXI, S. 326.

Pudor, Heinrich, Schulgärten und Schülerbeete vom hygienischen Standpunkt. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XVIII, S. 165.

v. Schenkendorff, E., u. F. A. **Schmidt**, Allgemein unterrichtende Mittheilungen zur Einführung in die Jugend- und Volksspiele. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 657. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 507.

v. Schenkendorff, E., u. F. A. **Schmidt**, Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 379. — Ztschr. f. Schulgesundheitspfl.

Digitized by Google

(Hamburg) VIII, S. 49. — Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 445.

Schmidt, F. A., Prof. Angelo Mosso's Urtheil über das deutsche Schulturnen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 321.

Smith, Noble, Die physische Erziehung der Jugend. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, 15. Juni.

v. Woikowsky-Biedau, V., Das Bewegungsspiel in der deutschen Volkshygiene und Volkserziehung. Zeitschr. d. k. preuss. statist. Bureaus 1895. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1103. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 715.

Zschokke, E., Die körperlichen Uebungen im Lichte der Hygiene. (Autoreferat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 308. — (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 600.

5. Augen und Ohren der Schulkinder und Schreibmethode.

Altschul, Theodor, Eine neue Theorie über die Entstehung der Myopie. Aus den Verhandlungen des Vereins deutscher Aerzte in Prag. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 275, 346.

Bayr, Emanuel, Die obligatorische Einführung der Steilschrift in die Schulen ist eine hygienische Nothwendigkeit. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 397.

Bitsos, G., Pathogenie der Myopie. Ann. d'oculist. (Brüssel) CXIV, S. 247.

Bock, Emil, Beitrag zur Statistik der Kurzsichtigkeit. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 37.

Buxton, A. St. Clair, Das Sehvermögen der Schulknaben im Jahre 1894. Lancet (London) 1895, I, S. 1048.

Erlass, des königl. preussischen Unterrichtsministers vom 5. Januar 1895, betr. Erwerbung und Pflege einer guten, auch für die Hygiene des Auges wichtigen Handschrift durch die Schüler höherer Lehranstalten. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 237.

Gruber, Max, Aug. Ritter v. **Reuss** u. Leop. **Königstein,** Drei Gutachten über die Nachtheile von Schiefer und Griffel. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 210.

Hoor, K., Weitere Beiträge zur sogenannten Arbeits- oder Schulmyopie. Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 769. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 759. — Ztschr. f. Schulgesundhtspflg. (Hamburg) VIII, S. 546.

Javals, Steilschriftvorlagen in Frankreich. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 604.

Jitta, N. Josephus, Bericht der Commission zur Untersuchung über die Steilschrift. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1895, I, Nr. 20.

v. Medem, B. G., Anweisungen zur Erhaltung und Pflege des Sehvermögens der Zöglinge der Militärerziehungs- und Bildungs-Anstalten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 449. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1101.

Pudor, Heinrich, Zur Hygiene des Schreibens. Monatsbl. f. öffentl. Ges. (Braunschweig) XVIII, S. 187.

Scherk, E., Beitrag zur Heilung der Schulkurzsichtigkeit. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 533, 557.

Schubert, Paul, Ueber Steilschrift. Neue Bahnen (Gotha) VI, S. 308.

Schubert, Paul, Die Steilschrift während der letzten fünf Jahre. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 129, 193. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1043. — Ztschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 466.

Schuschny, Heinrich, Nachtrag zu dem Bericht über die Thätigkeit der schulhygienischen Section des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie in Budapest. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 23.

Seggel, III. Bericht der vom ärztlichen Bezirksverein München zur Prüfung des Einflusses der Steil- und Schrägschrift (Schiefschrift) gewählten Commission. (Referat.) Schmidt's Jahrbuch (Leipzig) CCXLV, S. 78.

Stangenberg, E., Beitrag zur Kenntniss des Zustandes des Gehörorgans, der Nase und des Rachens bei den Schulkindern. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XL, S. 329.

Steilschrift, Verhandlungen der Pariser Akademie der Medicin über —. Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 30.

Stilling, J., Die dunklen Punkte in der Myopielehre. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 1.

6. Schulbauten und Schuleinrichtungen.

Anweisung des Magistrats von Stolp vom 3. Januar 1895, betr. die Reinigung der Schulräume in der Stadt Stolp i. P. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 218.

Blasius, R., Eine Volksschule in Rom. (Referat.) Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 284.

Dornblüth, Fr., Goetze's Sitz- und Stehschulbank. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VII, S. 154.

Freund, Die hygienischen Anforderungen an ländliche Schulen. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 257, 273, 289.

Goetze, W., Eine neue Steh- und Sitzschul-

Digitized by Google

bank. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 209.

Goetze, W., Nochmals meine Steh- und Sitzschulbank. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 271. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 573.

Gorini, Beitrag zur Frage der Schulbänke bei Gelegenheit der internationalen Ausstellung für Hygiene in Havre 1893 und in Budapest 1894. (Referat.) Zeitschrift f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) VIII, S. 374. — Revue d'hygiène (Paris) XVII, S. 834.

Hermann, A., Mein zum Sitzen und Stehen eingerichtetes Schulpult mit aufklappbarem Tischblatt, Sitz- und Fussbrett. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 513. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1044.

Hinträger, Carl, Die Volksschulhäuser in den verschiedenen Ländern. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 356.

Langerhans, Ueber den Bau und die innere Einrichtung ländlicher Schulgebäude vom gesundheitlichen Standpunkte aus. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 221.

Mangenot, Hygienische Studien über Schulbauten. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 150; siehe auch S. 184, 216, 414, 522. — (Referat.) Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 438.

Meyrich, Oswald, Die Staubplage in der Schule und Vorschläge zu ihrer Beseitigung. (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 210. — Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 297.

Narbel, C., Untersuchungen über die natürliche Beleuchtung in den Schulen von Neufchatel. (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundhtspfl. (Hamburg) VIII, S. 378.

Nigg, Marianne, Schulbankausstellung in Wien. (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 209.

Nussbaum, H. Chr., Günstige Lage der Schulzimmer. (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 443. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 187. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 349.

Orr, G. B., Einige Ideen über Schulen, Schulhäuser etc. vom ärztlichen Standpunkt. Cincinnati Lancet-Clinic. XXXIV, S. 9, 17.

Pavillon-System für Schulbauten in Ludwigshafen. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 972. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 696.

Realschule, Das neue Gebäude der — III zu Hannover. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 363.

Realschule, Die — in Dresden-Johannstadt. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 299.

Rettig, W., Neue Schulbank (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1102. — Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, S. 418. — Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) XV, S. 379. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 466. — Deutsche Aerzte-Ztg. (Berlin) 1895, S. 165. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 300. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 459.

Ruete, Bacteriologie der Schulzimmer. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 350.

Schenk, F., Zur Schulbankfrage. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 208.

Schoenberger, W., Staubfreie Turnhallen. Deutsche Turn.-Ztg. (Leipzig) XVII, S. 349.

Schulturnhallen, Rundschreiben des deutschen Turnlehrervereins, betreffend die Reinhaltung der —. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 297.

Schulze, Das königl. Prinz-Heinrich-Gymnasium in Schöneberg bei Berlin. Zeitschrift f. Bauwesen (Berlin) XLV, S. 21.

Sperlich, Klara, Ueber das Befeuchten der Matrazen in Turnsälen. Ztschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 87.

Turnhallen, Bescheid des deutschen Turnlehrervereins über das Ergebniss der Rundfrage, die Reinigung der — betreffend. Ztschr. f. Schulgesundheitspflg. (Hamburg) VIII, S. 605.

Verfügung des Bezirksschulrathes der Stadt Wien vom 5. Januar 1895, betr. Heizung, Lüftung und Reinigung der Schulzimmer. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 240.

Wurm, J., Orthopädisches Kinderpult mit verstellbarem schiefem Sitz. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 647.

7. Schulbäder s. Badeanstalten IX, 6.

8. Feriencolonieen.

Feriencolonieen in den Vereinigten Staaten. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 558.

Ferienheim, Ein neues — für Baseler Schüler. (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 490.

Goepel, Ueber die dauernden Erfolge der Feriencolonieen. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 302. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 572. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 140. — Ztschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 438.

Schmid-Monnard, Ueber klimatische Erholungscuren, insbesondere der Einfluss der Feriencolonieen auf kranke Kinder. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 205.

Schmidt-Monnard, Ueber die körperliche Entwickelung der Feriencolonie-Kinder. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 79.

Digitized by Google

V. Infections-Krankheiten.

1. Allgemeines.

Abbott, A. C., Die Principien der Bacteriologie. Praktisches Handbuch für Studenten und Physiker. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 356.

Abnahme, Die — der Infectionskrankheiten in der französischen Armee im Jahre 1892 bis 1894. La semaine médicale (Paris) XV, Nr. 20. — (Referat.) Hygieninische Rundschau (Berlin) V, S. 1009.

Allan, James W., Infectionskrankheiten bei Menschen und Thieren. Lancet (London) 1895, II, S. 1134.

Auftreten, Das zeitlich verschieden häufige — der Infectionskrankheiten. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 227.

Babes, V., Die Stellung des Staates zu der modernen bacteriologischen Forschung. Atti dell' XI congresso medico internazionale (Rom) I, S. 207.

Baker, Henry B., Beziehungen gewisser meteorologischer Verhältnisse zu Krankheiten der Lunge und Luftwege in Colorado. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 509.

Bedoin, Prophylaxe der übertragbaren Krankheiten auf dem Lande. Isolirung. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 304.

Behring, Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXVII, S. 380. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 17. — Fortschr. der öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 24.

Bernhard, Beitrag zur Lehre von den acuten Infectionskrankheiten im Kindesalter. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 173. — Münchner medicin. Wochenschrift XLII, S. 1014.

Blair, Thomas S., Kosmischer Staub. Die lebenden Organismen darin in Beziehung zur Krankheit. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 284.

Bouchard, Die moderne bacteriologische Doctrin und Therapie. Wiener klinische Rundschau IX, Nr. 38, 39. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 334.

Braatz, Egbert, Rudolph Virchow und die Bacteriologie. Eine kritische Beleuchtung der Wechselbeziehung zwischen dem bacteriologisch-ätiologischen und pathologisch-anatomischen Forschungsgebiete. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 16.

Braatz, Egbert, Zum Verhältnisse der pathologischen Anatomie zur Bacteriologie. Berliner klinische Wochenschrift XXXII, S. 754.

Brindeau, Infection der Neugeborenen durch die Mutter. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 312.

Brix, Pfuhl u. Nocht, Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 17. — Münchn. medicin. Wochenschr. XLII, S. 541. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 61.

Brunner, Conrad, Eine Bemerkung zu dem Aufsatze von E. Braatz, „Rudolph Virchow und die Bacteriologie". Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 259.

Charrin, Infectionskrankheiten im Allgemeinen. Gaz. des Hôp. (Paris) 1895, Nr. 51.

Circular-Erlass der k. k. Statthalterei in Tirol und Vorarlberg vom 8. Juli 1894, betr. Maassnahmen gegen Infectionskrankheiten in den Sommerfrischen und Curorten. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 88.

Däubler, Karl, Die Grundzüge der Tropenhygiene. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 651. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 838. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 38. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 221. — Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 340. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 346.

Dennig, Adolf, Beiträge zur Lehre von den septischen Erkrankungen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) LIV, S. 367. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 288. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 137.

Dönitz, W., Ueber die Arbeiten der bacteriologischen Untersuchungsstation in Bonn. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 20.

Du Casal und Catrin, Ueber die Ansteckung durch Bücher. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 86.

Dunbar, Section für Aetiologie der Infectionskrankheiten (Bacteriologie) auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest, vom 1. bis 9. Septbr. 1894. D. Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 212.

Faidherbe, A., Ueber das Vorkommen von Infectionskrankheiten am Meeresstrand. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 533.

Ferguson, Die Verbreitung von Infections-

Digitized by Google

krankheiten durch Schiefertafeln in Schulen. (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 295.

v. Fodor, Josef, Ueber die Alkalinität des Blutes und Infection. Centralbl. f. Bact. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 225. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 809.

Foth, Zusammenfassender Bericht über die neueren, für die Thierheilkunde bedeutungsvollen Fortschritte auf dem Gebiete der Bacteriologie und Seuchenlehre. (Referat.) D. Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 137, 331.

Fraenkel, C., Die praktischen Ziele und Aufgaben der Bacteriologie. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 871.

Gärtner, A., Die Verhütung der Uebertragung und Verbreitung ansteckender Krankheiten. (Referat.) Hygien. Rundsch. (Berlin) V, S. 399.

Giersing, Ansteckung durch Reconvalescenten. (Referat.) D. Medic.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 668.

de Grazia, Infection und Autoinfection. Riforma medica (Neapel) XI, S. 193.

Hansemann, David, Pathologische Anatomie und Bacteriologie. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 653, 680.

Heim, Ludwig, Bibliothek des Arztes. Lehrbuch der bacteriologischen Untersuchung und Diagnostik. Eine Anleitung zur Ausführung bacteriologischer Arbeiten und zur Einrichtung bacteriologischer Arbeitsstätten. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 383. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 54.

Holub, E., Die geographische Verbreitung der wichtigsten endemischen Krankheiten. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturforsch. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 500.

Jaeger, H., Die Transportmittel gewisser Infectionsstoffe und Vorschläge zur Vernichtung derselben am Krankenbette, im Haushalte, im Verkehr. (Referat.) Arch. für Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 293.

Jaeger, H., Der gegenwärtige Stand der bacteriologischen Untersuchungsmethoden und deren Werth für die klinische Diagnose infectiöser Krankheitsprocesse. Württemberg. med. Corresp.-Blatt (Stuttgart) LXV, S. 265.

Jones, A. Coppen, Fliegen und Infection. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1122.

Kortmann, Ueber Isolirung von ansteckenden Kranken. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, Suppl. S. 136. — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 585.

Lersch, B. B., Geschichte der Volksseuchen nach und mit den Berichten der Zeitgenossen, mit Berücksichtigung der Thierseuchen. (Referat.) Arch. für Derm. u. Syph. (Wien) XXXIII, S. 475.

Löwy, A. u. P. F. **Richter,** Ueber den Einfluss von Fiebern. Leucocytose auf den Verlauf von Infectionskrankheiten. Deutsch. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 240. — (Referat.) Centralblatt für medicinische Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 445.

Marmorek, Alexander, Versuch einer Theorie der septischen Krankheiten. (Referat.) Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 370.

McNeill, Roger, Die Verhütung von Epidemieen und Bau und Verwaltung von Isolir-Hospitälern. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 285.

Meinert, Die hygienische Behandlung der acuten Infectionskrankheiten bei Kindern. (Referat.) Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 859. — Münch. med. Wochenschrift XLII, S. 992. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 260.

du Mesnil, O., Die Epidemieen in Frankreich im Jahre 1892. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 85.

Mühlmann, Zur Mischinfectionsfrage. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 120.

Munro, A. C., Infectionskrankheiten in Schottland: ihr relatives Vorkommen, Sterblichkeit und Hospital-Isolirung. Sanit. Journ. (Glasgow) XIX, S. 435.

Murphy, S., Epidemische Krankheiten in der englischen Flotte. Lancet (London) 1895, I, S. 288.

Nasmyth, T. G., Bacteriologie; ihre Anwendung auf öffentliche Gesundheitspflege. Sanit. Journ. (Glasgow) XIX, S. 597.

Netter, L., Die Beziehungen zwischen der Beschaffenheit des Bodens und des Auftretens von Epidemieen und epidemischen Krankheiten. Lancet (London) 1895, II, S. 1314.

Netter, Prophylaxe der übertragbaren Krankheiten. Gaz. de Paris Nr. 20.

Ostertag, B., Section für Veterinärwesen auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest, vom 1. bis 9. September 1894. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 426. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 271.

Peech, R., Ueber übertragbare Krankheiten von niederen Thieren auf Menschen. Veterin. Journ. (London) 1895, S. 233, 313.

Peters, Vorschläge zur Abänderung der Bundesraths-Instruction zum Reichs-Viehseuchengesetz. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 47.

Plange, W., Die Infectionskrankheiten, ihre Entstehung, ihr Wesen und ihre Bekämpfung. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 382. — Vierteljahrs-

Digitized by Google

schrift f. gerichtliche Medicin (Berlin) X, S. 200.

Plehn, F., Ueber die Pathologie Kameruns, mit Rücksicht auf die unter den Küstennegern vorkommenden Krankheiten. Arch. für pathologische Anat. (Berlin) CXXXIX, S. 539.

Podwyssotski, W., Die Reservekräfte des Organismus und ihre Bedeutung im Kampfe mit der Krankheit. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 403.

Polizei-Verordnung des Kreisamtes Mainz vom 18. October 1894, betr. Maassregeln zur Verhütung und Einschränkung von Epidemieen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 577. — Corr.-Bl. d. ärztl. Vereine d. Grossherzogthums Hessen (Darmstadt) V, S. 76.

Polizei-Verordnung für den Canton Genf vom 12. Juni 1895, betr. Maassnahmen bei Epidemieen oder Krankheiten. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 703.

Pribram, Alfred, Blut- und Infectionskrankheiten. Prager med. Wochenschr. XX, S. 49, 74, 83, 116.

Priestley, Joseph, Was soll man als gefährliche Infectionskrankheiten bezeichnen? Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 297.

Puschmann, Die Geschichte der Lehre von der Ansteckung. Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1425, 1509, 1551, 1587, 1623, 1655, 1696.

Reich, Eduard, Studien über die epidemischen Krankheiten und deren Verhütung. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XIII, S. 145.

Reincke, Section für Prophylaxis der Epidemieen auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest, vom 1. bis 9. September 1894. D. Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 221.

Ring, Wie soll man der Verbreitung infectiöser Krankheiten durch Vagabunden vorbeugen? (Referat.) Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 291.

Roche, A., Ueber Pfandhäuser als Quelle der Ausbreitung von Krankheiten. Journ. of the sanit. Institut (London) XV, 1895, S. 527.

Rosenbach, O., Welchen Nutzen hat die Bacteriologie für die Diagnose innerer Krankheiten gebracht? Wiener medic. Wochenschr. XLV, S. 286. — (Referat.) Verhandlungen der Gesellsch. D. Naturforscher und Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 86. — Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XV, S. 831. — Archiv für Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 303.

Rundverfügung des königl. Regierungs-Präsidenten zu Stettin vom 24. Januar 1895, betr. die Uebertragung ansteckender Krankheiten durch Briefträger. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 440.

Smith, A. A., Die Ausübung der Medicin im Licht bacteriologischer Untersuchungen. Med. Record (New York) XLVII, S. 577.

Stühlen, A., Ueber die Verbreitung von Krankheiten durch Milch und deren Producte, sowie über die Maassregeln gegen die Verbreitung vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. (Referat.) D. Zeitschr. für Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 466.

Susini, T., Die Bacteriologie in ihrer Beziehung zur Klinik und Hygiene. Anal. d. depart. nacion. de higiene (Buenos-Aires) 1895, S. 1089.

Tellier, Ueber die Verbreitung der Epidemieen durch das Wasser. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 69.

Trouskoliavski, Zur Uebertragung von Infectionskrankheiten durch Hefte und Bücher. (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 549.

Verordnung des Regierungsrathes des Cantons Schaffhausen vom 5. Januar 1895, betr. die Verhütung der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten durch die Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 238.

Volland, Zur Verhütung der Infectionsgelegenheit der ersten Lebensjahre. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 197. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 572.

Anhang:

Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten.

Ausschreiben des herzoglich sachsenmeiningenschen Staatsministeriums vom 20. October 1894, betr. die Anzeigepflicht bei Kindbettfieber. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIV, S. 206.

Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 6. Mai 1895, betr. die Anzeigepflicht für die Schweineseuche, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beilage zu Nr. 6.

Höffe, Die Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Arch. f. öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 75.

Newsholme, A., Allgemeine Einführung der Anzeige und Registrirung von Krankheiten. Lancet (London) 1895, II, S. 1560.

Polizei-Verordnung der kgl. Regierung zu Coblenz vom 10. Mai 1895, betr. die Anzeige ansteckender Krankheiten. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 633.

Ross, J. M., Ueber die Anzeige der Masern. Sanit. Journ. (Glasgow) XIX, S. 661.

Rudnik, M. A., Zur Frage der Evidenzhaltung der Infectionskrankheiten. Wien. klin. Wochenschr. VIII, Nr. 8, 9, 10.

Digitized by Google

Verfügung der kgl. Regierung zu Trier vom 20. November 1895, betr. Austausch von Nachrichten über Thierseuchen mit Luxemburg. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 875.

Verordnung königl. Regierung zu Merseburg vom 1. Februar 1895, betr. die Ermittelung und Anzeige der Schweineseuche. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 553. — Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, Beil. zu Nr. 11.

2. Krankheitskeim, Schutzimpfung und Immunität.

a. Allgemeines.

α. Untersuchungsmethoden.

Abel, Rudolf, Zur bacteriologischen Technik. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 673.

Abel, Rudolf, und Arthur **Draër,** Das Hühnerei als Culturmedium für Cholera-vibrionen. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 61. — Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 85. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 509. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 224. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 697. — Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 319. — Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 144.

Banti, G., Eine einfache Methode, die Bacterien auf dem Agar und dem Blutserum zu isoliren. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 556.

Banti, G., Ueber die Reinculturen in Tuben mit Agar und mit Blutserum. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 203. — (Referat.) Hygien. Rundschau V, S. 1112.

Bleile, A. M., Ein Culturmedium für Bacterien. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 41.

Bleisch, Max, Ein Apparat zur Gewinnung klaren Agars ohne Filtration. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 360. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1112.

Boeck, C., Ein neues Verfahren bei der Färbung der Mikroparasiten. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 396.

Brunner, Conrad, Notiz zur Methode der Isolirung von Bacterien auf Agarplatten im Reagensglase. Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 59.

Bujwid, O., Bemerkungen über die Filtration bacterienhaltiger Flüssigkeiten. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 332.

Bunge, R., Ueber Geisselfärbung von Bacterien. (Referat.) D. Medic.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 3.

Bunge, R., Weitere Mittheilungen über Geisselfärbung. (Referat.) Centralbl. für Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 102. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 586. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 681.

Centanni, Eug., Notiz über experimentelle Technik. I. Saug- u. Druckbirne. II. Flasche zur Aufsammlung des Serums. III. Filter für Emulsionen. IV. Tafel zur Befestigung von Kaninchen. Centralbl. f. Bact. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 276.

van Ermengem, E., Eine neue Methode der Geisselfärbung von Bacterien. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 681.

Ernst, Färbungsversuche an Sporen mit Hülfe der Maceration. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 298.

Fränkel, Carl, Beiträge zur Kenntniss des Bacterienwachsthums auf eiweissfreien Nährlösungen. (Referat.) Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beilage S. 17. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 608.

v. Freudenreich, Ueber eine Verbesserung des Plattenverfahrens. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 142.

Gilbert, A., und L. **Fournier,** Ueber defibrinirtes Blut als Culturmedium. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 739.

Grosglik, S., Ueber Agar- und Blutserumplatten in Reagensgläsern. Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 826.

Günther, Gust., Bemerkungen zu Unna's neuen Färbemethoden. Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXXIII, S. 29.

Haegler, Carl S., Zur Agarbereitung. Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 558. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 164.

Hamilton, Ein rasches Mittel, sich Diphtherie-Auswurf zur Untersuchung zu verschaffen. Brit. med. Journ. (London) I, 9. Febr. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 422. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 243.

Heim, L., Zur Bereitungsweise von Nährmitteln. Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 190.

Henssen, Otto, Ueber das Wachsthum einiger Spaltpilzarten auf Nierenextract-Nährböden. Centralblatt f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 401. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 168. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 122.

Hesse, W., Ueber den Einfluss der Alkalescenz des Nährbodens auf das Wachsthum der Bacterien. (Referat.). Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 309.

van Hest, J., Bacterienluftfilter und Bacterienluftfilterverschluss. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 255.

Digitized by Google

van Hest, J. J., Zur bacteriologischen Technik. Centralblatt für Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 462. — Nederl. Weekbl. (Amsterdam) I, Nr. 17.

Hollis, Will. Ainslie, Diphtherie-Antitoxin als Culturmedium für den Diphtheriebacillus. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1198, 1390.

Knauss, K., Eine einfache Vorrichtung zum Abfüllen von je 10 ccm Nährsubstanz. Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 878.

Kopp, Karl, Ueber Wachsthumsverschiedenheit einiger Spaltpilze auf Schilddrüsennährboden. Centralblatt für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 81. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 771. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 701.

Krückmann, Eine Methode zur Herstellung bacteriologischer Museen und Conservirung von Bacterien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 299.

Kruse, W., Eine allgemein anwendbare Verbesserung des Plattenverfahrens. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 142.

Lode, Alois, Eine automatische Abfüllbürette für Nährlösungen und Heilserum. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 53.

Lubinski, W., Zur Methodik der Cultur anaërober Bacterien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 298.

Lüpke, F., Das einfachste Färbeverfahren zur Darstellung der Plasmahülle des Milzbrandbacillus. D. thierärztl. Wochenschr. (Karlsruhe) III, S. 23. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 683.

Miquel, P., Ueber die Sterilisation des Blutserums mittelst Bisquitfilter. Ann. de micrographie (Paris) VII, S. 261.

Nastiukoff, Ueber Nährböden aus Eigelb für Bacterienculturen. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 492.

Neisser, Max, Die mikroskopische Plattenzählung und ihre specielle Anwendung auf die Zählung von Wasserplatten. Zeitschrift f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 119. — (Referat.) Centralbl. f. Bact.u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 25. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 775. — Münch. med. Wochenschr. XLII, S. 1063. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 165.

Nicolle, M., Die Ausführung der Mikroben-Färbungen. Modificirte und directe Methode von Gram. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 664. — (Referat.) Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 552. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 652.

Novy, F. G., Die Plattencultur anaërober Bacterien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 395.

Nuttall, G. H. F., Ein einfacher, für Mikroskope verschiedener Construction verwendbarer Thermostat. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 330.

Ohlmacher, A. P., Einige Rathschläge zur bacteriologischen Technik. New York med. Journ. LXI, S. 268. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 213.

Ohlmacher, A. P., Einige Verbesserungen in der Technik der Diphtherie-Culturproben. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 491.

Pacinotti, G., Ueber ein Thermostat zur Bacteriencultur. Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, Nr. 39.

Pannwitz, Ein neuer bacteriendichter, automatischer Verschluss für Sterilisirungszwecke. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 538.

Pawlowsky, A., und G. **Gladin**, Apparat zur Filtration von Bacterien enthaltenden Flüssigkeiten, von Antidiphtherie- und anderlei Heilserum. Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 170. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 937.

Pfaffenholz, Zur bacteriologischen Diphtheriediagnose (ein verbessertes Plattenculturverfahren). Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 733. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 467.

Pitfield, Robert L., Eine neue Methode, Geisseln zu färben. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 268.

Plaut, H. C., Werth des Ausstrichpräparates bei der Diagnose der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 291. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 75.

Reichenbach, Ueber einen neuen Brütofen für beliebiges Heizmaterial. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 299.

Schmidt, Ad., Eine einfache Methode zur Züchtung anaërober Culturen in flüssigen Nährböden. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 460.

Sclavo, Ueber einen neuen Apparat zur Gewinnung des Blutserums. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 657.

Sedgwick u. **Prescott**, Ueber den Einfluss der verschiedenen Zusammensetzung der Nährgelatine auf die Entwickelung der Wasserbacterien. American public health Association XX, S. 450.

Selberg, Ferd., Beschreibung einiger neuer bacteriologischer Gebrauchsgegenstände. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 529.

Smith, Theobald, Ueber die Bedeutung des Zuckers in Culturmedien für Bacterien. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 1. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 540.

Digitized by Google

Steffen, Willibald, Das menschliche Sputum als Nährboden für Bacterien. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 464.

Tauffer, Ueber die Verwendung von Nucleïnnährböden. Monatshefte f. praktische Dermatol. (Hamburg) XXI, S. 481.

Timpe, H., Zur Frage der Gelatinebereitung. Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 879.

Tochtermann, A., Ein aus Blutserum gewonnener sterilisirbarer Nährboden, zugleich ein Beitrag zur Frühdiagnose der Diphtherie. Centralbl. für innere Med. (Leipzig) XVI, S. 961. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 552, 655.

Unna, Färbung der Mikroorganismen in der Haut (mit Ausschluss der Hornorganismen). Monatsh. f. prakt. Dermatologie (Hamburg) XXI, S. 533.

Voges, Ueber die Verwendung des Uschinsky'schen Nährbodens zur Choleradiagnose. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 122.

Zettnow, Ein Apparat zur Cultur anaërober Bacterien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 143.

Zupnik, Leo, Zur Agarbereitung. Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 202.

β. Krankheitskeime.

Achard und **Phulphin,** Ueber das Eindringen der Mikroorganismen in die Organe. Arch. de méd. exper. et d'anat. path. (Paris) VII, Nr. 1. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLI, S. 1744.

Adami, J. G., Neue Schwierigkeiten bei der bacteriologischen Diagnose. Montreal med. Journ. XXIII, S. 321.

Adami, George, Wie ist die Veränderlichkeit bei Bacterien anzusehen? Journ. of the American public health Assoc. XX, S. 540.

Arnould, E., Einfluss des Lichtes auf die Thiere und die Mikroben, seine Rolle in der Hygiene. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 511, 668.

Babes, N., Beobachtungen über die metachromatischen Körperchen, Sporenbildung, Verzweigung, Kolben- und Kapselbildung pathogener Bacterien. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 412. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 639. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1077. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1175.

Basenau, F., Ueber die Ausscheidung von Bacterien durch die thätige Milchdrüse und über die sogenannten bactericiden Eigenschaften der Milch. Arch. für Hygiene (München) XXIII, S. 44. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 922. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 231. — Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 52.

Beco, L., Studie über das Eindringen der intestinalen Mikroben in die allgemeine Circulation während des Lebens. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 199. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 582.

Biedl, Arthur, und Rudolf **Kraus,** Ueber die Ausscheidung der Mikroorganismen durch die Niere. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. (Leipzig) XXXVII, S. 1.

Blumenthal, F., Ueber den Einfluss des Alkali auf den Stoffwechsel der Mikroben. Zeitschr. f. klin. Med. (Berlin) XXVIII, S. 223. — Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 393. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 1164.

Bolton, M., Die Wirkungen verschiedener Metalle auf das Wachsthum gewisser Bacterien. Internat. med. magaz. (Philadelphia) 1895, II, S. 812. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1155.

Braats, Egbert, Einiges über die Anaërobiose. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 737. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1124. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 118.

Bradley, Pathogene Bacterien. Veterin. Journ. (London) 1895, S. 329.

Bunge, R., Ueber Sporenbildung bei Bacterien. Fortschr. d. Medicin (Berlin) XIII, S. 813, 853. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 718.

Bunge, R., Zur Kenntniss der geisseltragenden Bacterien. Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 681.

Burri, R., und A. **Stutzer,** Ueber Nitrat zerstörende Bacterien und den durch dieselben bedingten Stickstoffverlust. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 571.

Burri, R., und A. **Stutzer,** Ueber einen interessanten Fall einer Mischcultur. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 96.

Cadeddu, A., Ueber die Vibrionen der Salzwasserseen. Ann. d'ig. sperim. (Rom) V, S. 415.

Cassedebat, A., Ueber die Wirkung des Meerwassers auf die Mikroben. (Referat.) Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 341.

Charrin, Bacterien-Variationen; Abschwächung. Semaine méd. (Paris) XV, S. 301. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 248.

Cramer, E., Die Zusammensetzung der Sporen von Penicillium glaucum und ihre Beziehung zu der Widerstandsfähigkeit derselben gegen äussere Einflüsse. (Referat.) Hygenische Rundschau (Berlin) V, S. 281.

Del Vecchio, E., u. C. **Parascandolo,** Experimentelle Untersuchungen über das pyogene Vermögen des Typhus-Bacillus, Diplococcus pneumoniae u. Bacterium coli

Digitized by Google

commune in den Knochen und in den Gelenken. Rif. med. (Neapel) XI, Nr. 29, 30.

Deycke, G., Die Benutzung von Alkalialbuminaten zur Herstellung von Nährböden. Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 241. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 770.

Dieudonné, A., Beiträge zur Beurtheilung der Einwirkung des Lichtes auf Bacterien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 18. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 646.

Dieudonné, A., Beiträge zur Kenntniss der Anpassungsfähigkeit der Bacterien an ursprünglich ungünstige Temperaturverhältnisse. (Referat.) Deutsche militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 26.

Dieudonné, A., Beiträge zur Nitritbildung der Bacterien. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 508. — — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) XVII, 2, S. 539.

Dieudonné, A., Ueber die Bedeutung des Wasserstoffsuperoxyds für die bacterientödtende Kraft des Lichtes. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 19. — Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 617.

Dock, Geisseltragende Protozoen im frisch gelassenen Harne eines Mannes. Wiener klin. Rundschau 1895, Nr. 9. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 681.

Doederlein, Ueber das Verhalten pathogener Keime zur Scheide. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 157. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 688. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 876.

Ferranini, A., Physiologische und pathologische primäre Mikrobiämie. La Riforma med. (Neapel) XI, Nr. 59, 60.

Ferrier, Allgemeine Betrachtungen über den Pleomorphismus der Cilien einiger beweglichen Bacterien. Arch. de méd. experim. (Paris) VII, S. 58. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 770.

Ferrier, Cilien und Bewegungen der Mikroben der infectiösen Pneumo-Enteritis der Schweine oder Hog-Cholera. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 535.

Frank, Georg, Die Bedeutung der Bacterien im Haushalte der Natur. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1020.

Freund, A., Der Kampf gegen die Bacterien. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 33, 49.

Gosio, B., Ueber Linksmilchsäure bildende Vibrionen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 154.

Grawitz, E., Beiträge zur Bacteriologie des Blutes, nebst Bemerkungen über die durch die Bacterienwirkungen bedingten Veränderungen der Blutmischung. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 244.

Grawitz und **Steffen**, Die Bedeutung des Speichels und Auswurfs für die Biologie einiger Bacterien. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 338.

de Grazia, Die nützlichen Arbeiten der Mikroben. Riforma med. (Neapel) XI, S. 601.

Grigoriew, Vergleichende Studien über die Zersetzung des Hühnereiweisses durch Vibrionen. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 885. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 202.

Guément, M., Die Täuschungen, zu denen die Resultate der bacteriologischen Untersuchungen bei gewissen Krankheiten Anlass geben können. Ann. de la Policlin. de Bordeaux, IV, S. 8.

Hameau, Jean, Studien über Virus. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 910.

Havemann, H., Ueber das Wachsthum von Mikroorganismen bei Eisschranktemperatur. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 497.

Hesse, W., Ueber die gasförmigen Stoffwechselproducte beim Wachsthum der Bacterien. (Referat.) Hygienische Rundschau V, S. 256.

Kedrowski, W., Ueber die Bedingungen, unter welchen anaërobe Bacterien auch bei Gegenwart von Sauerstoff existiren können. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 358. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1123. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 935. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1175.

Kiessling, Fritz, Die Bedeutung der Chemie für die Diagnose der Mikroorganismen. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 936.

Kotlar, Eugen, Ueber den Einfluss des Pankreas auf das Wachsthum einiger pathogener Spaltpilze. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 145. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 772.

Kraus, Rud., Ueber die Verwerthbarkeit bacteriologischer Blut- und Harnbefunde für die Aetiologie der Infectionskrankheiten. Wien. klin. Wochenschr. VIII, S. 472. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 238. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 11.

Krönig, Ueber die Natur der Scheidenkeime, speciell über das Vorkommen anaërober Streptococcen im Scheidensecrete Schwangerer. Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 409. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 908.

Krönig, Ueber das bacterienfeindliche Verhalten des Scheidensecretes Schwangerer. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 333. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 588.

Kutscher, Die während des Herbstes 1894 in den Gewässern Giessens gefundenen Vibrionen. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 461. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 598. — Münchener

Digitized by Google

med. Wchschr. XLII, S. 454. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 339. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 541.

Kutscher, Die Vibrionen- und Spirillenflora der Düngerjauche. Zeitschr. f. Hyg. (Leipzig) XX, S. 46. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1081.

Kutscher, Zur Phosphorescenz der Elbvibrionen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 424.

Lepierre, Ch., Untersuchungen über die fluorescirenden Eigenschaften der Mikroben. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 643.

Lösener, W., Ueber das Verhalten von pathogenen Bacterien in beerdigten Cadavern und über die dem Erdreiche und Grundwasser von solchen Gräbern angeblich drohenden Gefahren. Arb. aus dem kais. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 448.

Lubinski, Ueber die Anaërobiose bei der Eiterung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 456.

Maassen, Beiträge zur Ernährungsphysiologie der Spaltpilze. Die organischen Säuren als Nährstoffe und ihre Zersetzbarkeit durch die Bacterien. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 340.

Marpmann, G., Bacteriochemische Probleme. Deutsch-amerik. Apotheker-Ztg. (New York) 1895, S. 142, 155.

Menge, Ueber ein bacterienfeindliches Verhalten der Scheidensecrete Nichtschwangerer. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 335. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 588.

Miquel, P., und E. **Lattraye,** Ueber die Widerstandsfähigkeit der Bacteriensporen gegen feuchte Temperaturen von 100° oder über 100°. Annal. de microgr. (Paris) VII, S. 110, 158, 205.

Monod, Verbindung von aëroben und anaëroben Mikroben; Gangrän der Leber. La semaine méd. (Paris) XV, S. 224. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 207.

Moore, Veranus A., Ueber die Natur der Geisseln und ihr Werth für die systematische Classificirung der Bacterien. Journ. of the Amer. publ. health. Ass. XX, S. 432.

Nikolski, A. D., Ueber das Schicksal pathogener Mikroorganismen, welche in die verschiedenen Stoffe der Kleidung gelangen können. (Referat.) Centralbl. f. Chirurgie (Leipzig) XXII, S. 109.

Nocard, Einfluss der Mahlzeit auf das Eindringen der Bacterien in das Blut. La semaine médicale (Paris) XV, S. 63. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 756. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 629.

Nuttall, George H. F., Bemerkung zu der Arbeit von Walliczeck, Ueber die bactericiden Eigenschaften der Gerbsäure (Tannin der Apotheker). Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 131.

Ottolenghi, S., Beitrag zum Studium der Bacterien auf Alkaloide. — Wirkung einiger Saprophyten auf die Toxicität des Strychnins. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 270.

Pasquay, R., Ueber pathogene Bacterien im Münchener Canalwasser. Forschungsbericht über Lebensmittel etc. (München) II, S. 126. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 889. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 167.

Pestana, Camara, und A. **Bettencourt,** Ueber das Vorkommen feiner Spirillen in den Fäces. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 522.

Pfeiffer, L., Die Protozoen als Krankheitserreger. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 98.

Pfeiffer, L., Nachträge zu: Die Protozoen als Krankheitserreger. I. Ueber Blutparasiten (Serumsporidien) bei blutkörperchenfreien niederen Thieren. II. Ueber das Vorkommen der Glugeaparasiten im Thierreich. III. Die Epithel- und Blutzellinfection bei Variola und Vaccine. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XXIV, S. 1, 48, 74, 117.

Piccardi, G., Ueber einige Protozoen der menschlichen Fäces. Progrès méd. (Paris) I, Nr. 23.

Pick, Zur Protozoenfrage in der Gynäkologie. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 472. 504; s. auch S. 1018. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 19. Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 118.

Pinna, G., Ueber die abschwächende Wirkung des Meerwassers auf Bacterien. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 273. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 3.

Rabinowitsch, Lydia, Ueber die thermophilen Bacterien. Zeitschr. für Hygiene (Leipzig) XX, S. 154. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1080. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 165.

Rabinowitsch, Lydia, Untersuchungen über pathogene Hefearten. Ztschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. (Leipzig) XXI, S. 11.

Rénon, Abschwächung der Virulenz der Sporen von Aspergillus fumigatus in sehr alten Culturen. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 698.

Rodet, A., Ueber die Veränderlichkeit bei den Mikroben vom morphologischen und physiologischen Gesichtspunkt. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 498. — Centralbl. f. Chirurg. (Leipzig) XXII, S. 1073. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 187.

Roger, Mikroben-Verbindungen. La semaine médicale (Paris) XV, S. 234. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 79. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 693.

Digitized by Google

Roger, H., Wirkung hohen Drucks auf die Bacterien. Arch. de Physiol. (Paris) VII, S. 12.

Romine, R., Ueber die bactericiden Eigenschaften des Vaginal-Schleims der schwangeren Frauen. Gaz. hebd. (Paris) XLII, Nr. 22.

Rosenthal, Werner, Beobachtungen über die Variabilität der Bacterienverbände und der Colonieformen unter verschiedenen physikalischen Bedingungen. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) LV, S. 513. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 832.

Sanfelice, F., Ueber den Einfluss physikalischer und chemischer Agentien auf die pathogenen Anaëroben des Erdbodens. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 61.

Schild, Walther, Das Auftreten von Bacterien im Darminhalte Neugeborener vor der ersten Nahrungsaufnahme. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 113. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 115. — Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XL, S. 355. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 2114.

Schnitzler und **Savor**, Ueber die Folgen der Injection von lebenden und todten Bacterien in das Nierenbecken. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 125.

Smith, Theobald, Zeitweise und dauernde Veränderung des physiologischen Charakters der Bacterien in gemischten Culturen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 535.

Sommaruga, E., Ueber Stoffwechselproducte von Mikroorganismen. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 307, 405. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 229. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, S. 96.

Sternberg, Gg. M., Nach welchen Methoden soll man die Beziehung der Bacterien zur Temperatur untersuchen? Journ. of the Amer. publ. health. Ass. XX, S. 411.

Troitsky, Ueber die Lebensfähigkeit pathogener Mikroben auf Schwarz- und Weissbrot. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 129.

Vahle, Das bacteriologische Verhalten des Scheidensecrets Neugeborener. Zeitschrift f. Geburtsh. u. Gynäkol. (Stuttgart) XXXII, S. 368.

Vuillemin, P., Ueber die Structur und die Verwandtschaften der Mikrosporen. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CXX, S. 570.

Wetterdal, Henrik, Zur Kenntniss der Anzahl der Bacterien in den Wässern bei Stockholm. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 402.

Wright, J. H., u. W. R. **Stokes**, Bericht über die bacteriologischen Untersuchungen von Autopsieen. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 293, 330.

γ. Schutzimpfung, Immunität und Blutserumtherapie.

Abbot, E. Stanley, Immunität und Heilung. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 613.

Ajello, S., Beitrag zur Serumtherapie der Vergiftungen. Riforma med. (Neapel) XI, S. 279, 290.

Ajello, S., Vaccination von Hunden mit virulenten Diphtherieculturen und Behandlung von Kaninchen mit dem Serum immunisirter Hunde. Riforma med. (Neapel) XI, S. 206.

Ausset, Die antitoxischen Serum. Gaz. hebd. (Paris) XLI, Nr. 26, 27.

Babes, V., Ueber die erste Feststellung der Uebertragbarkeit immunisirender und heilender Eigenschaften durch das Blut immunisirter Thiere. Wiener med. Presse XXXVI, S. 81. — Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 155. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 471.

Behring, Ueber die Heilserumfrage. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 958. — D. Med.-Ztg. XVI, S. 893.

Behring, Ueber Blutserumtherapie. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 402.

Behring, Leistungen und Ziele der Serumtherapie. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 623. Wiener med. Bl. XVIII, Nr. 39. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 556. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1701.

Behring, Zur Diphtherieimmunisirungsfrage. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 275. — Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XLI, S. 56. — Ztschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 20.

Benario, Die Anlagen zur Serumgewinnung in den Höchster Farbwerken. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 13. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 419. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 139.

Beumer, O., und E. **Peiper**, Ueber die immunisirende und heilende Wirkung antitoxischen Hammelserums gegen das Typhusgift. Ztschr. f. klin. Med. (Berlin) XXVIII, S. 328. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 345. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 138. — Zeitschr. für Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 583. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 902.

Bonardi, Edoardo, Ueber die immunisirende und therapeutische Eigenthümlichkeit der giftigen Bestandtheile in den Eingeweiden Tuberculöser. Gazz. Lomb. (Mailand) 1895, Nr. 5, 6.

Digitized by Google

Bonnet, Leon, Die Serumtherapie bei den Streptococcen-Affectionen. Gaz. hebd. (Paris) XLI, Nr. 20.

Bordet, Jules, Die Leucocyten und die activen Eigenschaften des Blutserums bei Geimpften. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 398, 462.

Bordet, Jules, Beitrag zum Studium des Serums bei geimpften Thieren. Journ. de Bruxelles IV, S. 455.

Brunton, Lauder und **Bokenham,** Bericht über Versuche, betr. den Einfluss der mineralischen Bestandtheile des Körpers auf Immunität gegen Infectionskrankheiten. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 730.

Buchner, H., Neuere Fortschritte in der Immunitätsfrage. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 335.

Buchner, H., Schutzimpfung und andere individuelle Schutzmaassregeln. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 67.

Buchner, H., Ueber die natürlichen Hülfskräfte des Organismus gegenüber den Krankheitserregern. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 335.

Buttersack, Immunität und Heilung im Lichte der Physiologie und Biologie. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXLII, S. 248. — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 2187.

Canon, Beiträge zur Osteomyelitis mit Immunisirungsversuchen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. (Leipzig) XLII, S. 135.

Chapin, H. D., Einige Beobachtungen über die Wirkung von Pferde-Seruminjectionen. Med. Record. (New York) XLVII, S. 721.

Charrin, A., und E. **Gley,** Einfluss der männlichen Zelle auf die erbliche Uebertragung der Immunität. Arch. de Phys. (Paris) VII, S. 154.

Cobett u. **Melsome,** Ueber örtliche und allgemeine Immunisirung. Journ. of Path. and Bacteriol. (Edinburgh) III, Heft 1. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 566.

Coghill, J. G. S., Immunität. Med. Magazine (London) 1895, S. 667.

Courmont, J., Ueber die bactericiden oder mikrobiophilen Eigenschaften des Serums von Kaninchen, je nachdem dieses Thier gegen den Staphylococcus pyogenes geimpft oder empfänglich für diese Infection ist. Arch. de Physiol. (Paris) VII, S. 54.

Dávalos, J. N., Die Serumtherapie in der Habana. Crónica médico-quirúrgia de la Habana 1895, Nr. 12. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 567.

Davis, Gg., Immunität und Heilung von specifischen Infectionskrankheiten. Amer. Pract. and News (Louisville) XIX, S. 334.

Delbet, Ueber ein neues Verfahren von Hämotherapie. Semaine méd. (Paris) XV, Nr. 34. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 217.

Delthi, Antagonismus zwischen Antisepsis und Serumtherapie. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 39.

Dieudonné, A., Schutzimpfung und Serumtherapie. (Referat.) Münchener medicin. Wochenschr. XLII, S. 1191.

Diphtherieheilserum, siehe V, 2, i. Anhang: Diphtherieheilserum.

Dreyfus, J., Die Serumtherapie in Lyon. Lyon méd. LXXVII, S. 146. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 463.

Ebertz, Ueber Schutzimpfungen mit Blutserum bei Brustseuche. (Referat.) Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, S. 28.

Ehrlich und **Hübner,** Ueber die Vererbung der Immunität bei Tetanus. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 418.

Faber, Erfahrungen aus der Praxis der Serumtherapie. Ver.-Bl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) XI, S. 44.

Fermi, Claudio, Ueber die Ursachen, welche die Beständigkeit der Flora intestinalis in Bezug auf die Immunität gegen Cholera feststellen. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 705.

Fischl, Rudolf, Ueber immunisirende Behandlungsmethode und die Serumtherapie. Prager med. Wchschr. XX, S. 6, 26, 38.

Foà, P., Die Serumtherapie. Bericht. Riforma med. (Neapel) XI, S. 254.

Fraenkel, Carl, Schutzimpfung u. Impfschutz. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parisitenk. (Jena) XVIII, S. 215. — Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 428.

Fraser, Thomas R., Ueber die Immunisirung von Thieren gegen das Gift der Cobra und anderer Schlangen und die giftzersetzenden Eigenschaften des Blutserums immunisirter Thiere. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, 15. Juni. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 149. — D. Med.-Zeitg. XVI, S. 669. — Therapeut. Monatshefte (Berlin) IX, S. 579. — Berliner thierärztliche Wochenschr. 1895, S. 426.

Fraser, Thomas R., Die Erzeugung von Immunität gegen Schlangengift. British med. Journ. (London) 1895, I, Nr. 1798. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 150.

Fraser, Thomas R., Die Behandlung von Schlangenvergiftung mit Gegengift von Thieren, welche gegen Schlangengift geimpft sind. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, 15. Aug. — (Referat.) Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 144.

Fuchs, Die Schutzimpfungen mit Blutserum gegen die Brustseuche der Pferde in der Armee. Zeitschr. f. Veterinärk. (Berlin) 1895, S. 513.

Funck, M., Studie über die Immunität gegen den Typhus. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 93. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk.

Digitized by Google

(Jena) XVIII, S. 507. — Hyg. Rundschau V, S. 855.

Gaudard, J., Beitrag zur Heilserumtherapie. Schweizer ärztl. Corresp.-Bl. (Basel) XXV, S. 332.

Gebhardt, Die Heilserumtherapie vor dem XIII. Congresse für innere Medicin. Ver.-Blatt d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) XI, S. 78.

Giuffrè, L., u. G. Pollaci, Beitrag zum Studium der Immunität; Einfluss des Nervensystems auf die Infection. Arch. ital. di Clin. med. (Mailand) 1895, XXXIV, S. 24. — Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, Nr. 96.

Gottstein, Adolf, Serumtherapie und Statistik. Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 590.

Gottstein, A., und C. L. **Schleich,** Immunität, Infectionstheorie und Diphtherieserum. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 32. — Zeitschrift f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 26.

Greene, F. M., Die Leucocyten bei Krankheiten microbischen Ursprungs. Amer. Pract. and News (Louisville) XX, S. 260.

de Haan, J., Die Blutserumtherapie. Tijdschr. v. veeartsenijk. en veeteelt. (Utrecht) XXII, S. 111.

Hahn, Martin, Ueber die Beziehungen der Leucocyten zur bactericiden Wirkung des Blutes. Arch. f. Hygiene (München) XXV, S. 105.

Hewlett, R. T., Antitoxin-Behandlung und Serumtherapie. Practitioner (London) LII, S. 559.

Hildebrandt, H., Ueber Immunisirungsversuche mittelst pharmakologischer Agentien. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 12.

Hotzen, Emil, Eine aseptische Antitoxin-, resp. Subcutan-Spritze. New-York. med. Monatsschr. VII, S. 12.

Hotzen, E., Antiseptische Antitoxin-Spritze, die sich vollständig sterilisiren lässt. Med. Rec. (New-York) XLVII, S. 187.

Hunt, Bertram, Die sogenannte Antitoxin-Behandlung infectiöser Krankheiten, gezeigt an Diphtherie. Path. Soc. Transact. (London) XLI, S. 266. — Lancet (London) 1895, I, Nr. 10.

Ilkewitsch, Konstantin, Eine verbesserte Spritze für bacteriologische Zwecke. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 55.

Johannessen, Axel, Ueber Immunisirung bei Diphtherie. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 201. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 586. — Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 319. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 95. — Deutsche militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 500. — D. Med.-Zeitg. XVI, S. 638.

Issaeff, Ueber die künstliche Immunität gegen Cholera. (Referat.) Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 226.

Issaeff u. Ivanoff, Untersuchungen über die Immunisirung der Meerschweinchen gegen den Vibrio Ivanoff. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 10.

van Iterson, Beitrag zur Serumtherapie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 153.

Kasori, Kasembec, Rojanski, Kapoustine und **Phénomenoff,** Die Serumtherapie in der Gesellschaft der Kaiserl. russischen Universität. Journ. de clinique et de therapeutique infantiles (Paris) 1895, Nr. 23.

Kassel, Die sanitätspolizeiliche Seite der Heilserumtherapie. Arch. f. öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 243.

Kaufmann, Sally, Erfahrungen aus der Praxis der Serumtherapie. Ver.-Blatt d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) XI, S. 41.

Kitt, Zur Kenntniss der Immunitätsverhältnisse bei der Geflügelpest. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 687.

Klein, E. E., Theorie und Praxis von Schutzimpfungen. Lancet (London) 1895, I, S. 697.

Klemperer, G., Ueber die elektrolytische Abschwächung virulenter Bacterienculturen und deren Benutzung zu Heilzwecken. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 264. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 121.

Klemperer, Felix, u. Ernst **Levy,** Ueber Typhus-Heilserum. Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 601. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1139. — Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 148. — Therapeut. Monatshefte (Berlin) IX, S. 626. — Wiener medicin. Wochenschr. XLV, S. 1324.

Kohts, Ueber Heilserumtherapie. Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 239.

Kohts, O., Erfahrungen über das Heilserum. Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 183. — (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 216. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 161. — Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XLI, S. 104.

Kondratjew, Ueber den Selbstschutz des thierischen Organismus gegenüber Bacterieninfectionen. Wratsch (Petersburg) 1895, Nr. 15. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 75.

Krebs-Heilserum, siehe V, I, s. Krebsparasiten, Krebsserum u. Krebsimpfungen.

Krieger, Georg E., Blutserumtherapie und Antitoxin. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 217. — Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 745.

Krieger, Die Stellung der Medicinalverwaltung von Elsass-Lothringen zur Heilserumfrage. Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 46.

Digitized by Google

Kuprianow, Experimentelle Beiträge zur Frage der Immunität bei Diphtherie. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 476. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 29.

Lemière, Die Serumtherapie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XLI, S. 60.

Levi, G., Die Serumtherapie in der Klinik. Riforma med. (Neapel) XI, S. 555, 568.

Levy, E., Die Grundzüge der Blutserumtherapie bei Diphtherie und Tetanus. Arch. f. öffentl. Gesundheitspflg. in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 41.

Leyden, E., und **Heuber,** Bericht über die mit der Heilserum-Behandlung gemachten Erfahrungen. Charité-Annalen (Berlin) XX, S. 107.

Lorenz, Schutzimpfungsversuche gegen Schweinerothlauf mit Anwendung eines aus Blutserum immunisirter Thiere hergestellten Impfpräparates. D. Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 274. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 315, 998. — Berliner thierärztliche Wochenschrift 1895, S. 401.

Maiselis, Ueber die durch das Ueberstehen von Infectionskrankheiten erworbene Immunität. (Referat.) Hygien. Rundschau V, S. 417. — Dtsch. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 3.

Mapes, J. J., Dr. Roux und seine Serumtherapie in Frankreich. New-York. med. Journ. LXI, S. 73.

Maragliano, Mittheilung über die Serumtherapie. Riforma med. (Neapel) XI, S. 265.

Maréchal, Zwei Anwendungen der Serumtherapie. Presse méd. Belge (Brüssel) XLVII, S. 73.

de Meis, V., und C. **Parascandolo,** Erste Reihe von Untersuchungen über die Immunisirung von Hunden gegen das Diphtheriegift und über das Heilvermögen des Blutserums derselben. Riforma med. (Neapel) XI, S. 771, 782.

de Meis, V., und C. **Parascandolo,** Zweite Reihe von Untersuchungen über die Immunisirung von Hunden gegen das Diphtheriegift und über das Heilvermögen des Blutserums derselben. Riforma med. (Neapel) XI, S. 675, 688.

de Mesnil, Ueber die Widerstandsfähigkeit der niederen Wirbelthiere gegen künstliche Microben-Invasionen; Beitrag zur Lehre von der Immunität. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 301.

Metschnikoff, El., Studien über die Immunität. Sechster Aufsatz. Ueber die extracelluläre Zerstörung der Bacterien in dem Organismus. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 369, 433. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 659.

Metschnikoff, Der gegenwärtige Stand der Immunitätsfrage. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 120.

Metschnikoff, Ueber Immunität gegen Cholera und Empfänglichkeit für dieselbe. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 54.

Meyer, Einfluss der Injectionen verschiedener Serum auf die Infection. Semaine médicale (Paris) XV, Nr. 34. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 215.

Müller, K., Ueber Immunität und Immunisirung. Zeitschr. f. Naturwissenschaft (Leipzig) LXVII, S. 161.

Nannotti, A., Ueber die Wirkungen der Impfungen steriler Producte des Eiters. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 374.

Ohlmacher, Dauer der Immunität nach Heilseruminjectionen. Med. Rec. (New-York) XLVII, 18. Mai. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1633.

Pasini, S., und A. **Calobrese,** Weitere Untersuchungen über die bactericiden Eigenschaften des Blutserums bei Diplococceninfection nach Chinin-Behandlung. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 102.

Pavy, F. W., Mikroben, Toxine und Immunität. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 277. — (Referat.) Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 1521.

Pick, F. J., Durch den Gebrauch von Jodkali erworbene Immunität von Rindern gegen die Maul- und Klauenseuche. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 353. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 943. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 123.

Poehl, Alexander, Die Immunitäts- und Immunisations-Theorieen vom biologisch-chemischen Standpunkt betrachtet. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 88. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 580. — Deutsche Medicinal-Zeitung (Berlin) XVI, S. 173. Münchner med. Wchschr. XLII, S. 147. Arch. f. Kinderheilkunde (Stuttgart) XIX, S. 299. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 283.

Pouchet, Gabriel, Die Serumtherapie in ihren Beziehungen zur Pharmakologie. Ann. d'hyg. (Paris) XXIIII, S. 1.

Ranking, G., Ein Beitrag zur Geschichte der künstlichen Immunität. Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, S. 329.

Rénon, Immunisirungsversuche gegen die aspergilläre Tuberculose. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 574.

Righi, J., Die Serumtherapie bei der Meningitis. Von dem Diplococcus von Fränkel in dem Blute und in dem Urin der an epidemischer Meningitis Erkrankten. Riforma med. (Neapel) XI, S. 566, 578, 590.

Rosenbach, O., Heilung und Heilserum. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 6. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 445.

Digitized by Google

Roux, E., Ueber antitoxische Serumarten. Bericht auf dem Congress zu Budapest. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 42. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 121.

Rubens, Die Immunisirung bei Diphtherie. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 758.

Salvati, N., u. L. **de Gaetano**, Immunisirung bei chirurgischen Verletzungen durch Bacterium coli comune und ihre Behandlung mit Toxinen und Heilserum. Riforma med. (Neapel) XI, S. 506, 518.

Samuel, S., Von der Kuhpockenimpfung bis zur Blutserumtherapie. Dtsche. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 281, 306. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 89.

Schaefer, A., Die Serumtherapie. Arch. général. de méd. (Paris) 1895, August, S. 189.

Scherk, Carl, Die antibacterielle Therapie. Wien. med. Presse XXXVI, Nr. 45.

Schivardi, P., Die Serumtherapie in Italien. Gazz. med. di Roma 1895, S. 6.

Schneidemühl, Die Blutserumimpfungen und die bisherigen Erfolge ihrer Anwendung zum Schutze und zur Heilung der Thierseuchen. (Referat.) Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 338. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 472.

Schwickerath, Karl, Die Schutzsubstanzen des Körpers und die Antitoxin-Behandlung. Therap. Gaz. (Detroit) XI, S. 231.

Sclavo, Ueber die Immunisirung der Hühner gegen den Diphtherie-Bacillus von Klebs-Loeffler und über den Eintritt der immunisirenden Substanz ins Ei. Giorn. della R. Accademia di Medicina di Torino XLII, Heft 9 u. 10. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 299.

Sclavo, Ueber den Immunisirungswerth einiger Diphtherie-Heilserumarten. Rivista d'Igiene e Sanità publica (Rom) V, Nr. 6. — (Referat.) Deutsche Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 520.

Sevestre, Moizard, **Chantemesse** und **du Casul**, Pathogenie der nach der Serumtherapie beobachteten Vorfälle. Gaz. médicale de Paris 1895, II, Nr. 30.

Sobernheim, Untersuchungen über die specifische Bedeutung der Choleraimmunität. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 438. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1138. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1175. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 637.

Sörensen, Versuch mit Serumbehandlung (deutsches Serum). Hosp.-Tid (Kopenhagen) III, Nr. 11 bis 14. — (Referat.) Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 566. — Deutsche Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 666.

Spronck, C. H. H., Ueber Immunität. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1895, I, S. 749.

Sternberg, G, M., Erklärung der acquirirten Immunität gegen ansteckende Krankheiten. Science (New-York) n. s. I, S. 346.

Strauss-Schotten, Zur Heilserumtherapie. Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 86. — (Referat.) Therapeut. Monatsh. (Berlin) X, S. 92.

Taube, Zur Serumtherapie. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 67.

Triboulet, H., Serumtherapie bei Syphilis. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) II, S. 18.

Wallhard, Ueber antibacterielle Schutzwirkung des Mucins. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 811. — Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 311.

Ware, Edward J., Bericht über einen Fall von septischer Vergiftung nach der Anwendung von Antitoxin. New York med. Record. XLVII, S. 413.

Wassermann, Die Immunität Gesunder gegenüber Diphtherie. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 403.

Weisshaupt, Blutserumimpfung bei Brustseuche im Oldenburgischen Dragonerregiment Nr. 19. (Referat.) Berliner thierärztliche Wochenschr. 1895, S. 41.

Wenckebach, K. F., Bemerkungen über die Anwendung der Serumtherapie. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. XVI, S. 41.

Wesbrook, Beitrag zur Immunisirungsfrage. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 27.

Winkler, F., Die Serumbehandlung und ihre Anwendung am Krankenbette. Centralbl. f. d. ges. Therapie (Wien) 1895, S. 13.

Zacharoff, P. A., Die Einwirkung des Brown-Séquard'schen Auszuges auf die Immunität gegen Milzbrand und Rotz. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 331.

Zahn, Ueber Schutz- und Heilimpfungen. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) XI, S. 9.

Zeehuisen, H., Beitrag zur Lehre der Immunität und Idiosynkrasie. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. (Amsterdam) XXXI, 1, S. 145. — Arch. f. exper. Path. etc. (Leipzig) XXXV, S. 187, 375. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 992.

Zolot-Nisky, Die Rückseite der Medaille. (Was die Gegner der Serumtherapie sagen.) Lyon. méd. LXXIX, S. 94, 162, 194.

f. Phagocytose.

Goldscheider u. **Müller**, Beitrag zur Lehre von der Phagocytose. Fortschr. d. Med. (Berlin) XIII, S. 351. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 147. — Hygienische

Digitized by Google

Rundschau (Berlin) V, S. 653. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 621.

Snow, Krebs und Phagocytose. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 371.

Welcker, Alfred, Ueber die phagocytäre Rolle der Riesenzellen bei Tuberkulose. Beitr. z. path. Anat. u. allg. Path. (Jena) XVIII, S. 534.

ε. Toxine und Antitoxine.

Abelaus, J. E., Ueber die antitoxische Wirkung der Organe. Arch. de Physiol. (Paris) VII, S. 654.

Arloing, Untersuchung der Reactionen unter dem Einflusse gewisser Bacteriengifte mit Bezug auf das Pneumobacillin. Arch. de Physiol. (Paris) VII, S. 487.

Arloing, Wirkung des gewöhnlichen und des antidiphtherischen Bluts auf den gesunden Organismus, beurtheilt nach der Entwickelung der Individuen und ihre Gewichtszunahme. Lyon. méd. LXXIX, S. 150.

d'Arsonval, Ueber die Darstellung von concentrirtem Ozon und über seine bactericiden Wirkungen. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 500.

Artaud, Jean, Die Mikrobentoxine. Beitrag zum Studium ihrer physiologischen Wirkung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 448.

Babes, V., Ueber die Impfung mit latenten Toxinen, im Gleichgewicht gehalten durch Blutantitoxine. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 206.

Bazzola, Floriano, Zubereitung des antidiphtheritischen Serums. Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, Nr. 19.

Beck, A., u. W. **Stapa**, Ueber den Einfluss des Diphtheriegiftes auf den Kreislauf. Wiener klin. Wochenschr. VIII, S. 323. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 66.

Behring, Die Gewinnung der Blutantitoxine und die Classificirung der Heilbestrebungen bei ansteckenden Krankheiten. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 259.

Behring u. **Boër**, Ueber die quantitative Bestimmung von Diphtherieantitoxinlösungen. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 260.

Bianchi-Mariotti, G. B., Wirkung der löslichen Producte der Mikroorganismen auf die Isotonie und den Hämoglobingehalt des Blutes. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 3.

Biggs, Hermann M., Untersuchungen über Darstellung und Anwendung von Diphtherieantitoxin. New York med. Rec. XLVII, S. 481.

Biggs, H. M., Die Verwendung des Diphtherieantitoxin zur Immunisirung. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 528.

Blanchi-Mariotti, G. B., Die bactericide Kraft des Blutes nach der Thyriodectomie. Riforma med. (Neapel) XI, Nr. 81.

Bonhoff, Untersuchungen über Giftbildung verschiedener Vibrionen in Hühnereiern. Arch. f. Hyg. (München) XXII, S. 351. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 662. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 115. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 658. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 320.

Brieger, L., Weitere Erfahrungen über Bacteriengifte. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 101. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 798. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 698. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 224. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 229.

Calmette, A., Beitrag zum Studium der Gifte, der Toxine und des Heilserum. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 225. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 504. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 707.

Charrin, Die antitoxischen Functionen. Semaine méd. (Paris) XV, S. 147.

Charrin, A., Experimentale spinale Epilepsie. Krämpfe der Extremitäten unter dem Einfluss von Toxinen. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 373.

Charrin, A., Eingangspforte und Toxine. Vertheidigung des Organismus. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 545.

Cnopf sen., Mittheilung über die Wirkung der Diphtherietoxine auf die Gewebe des menschlichen Körpers. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1206, 1226; s. auch S. 1221.

Coley, W. B., Die Erysipeltoxine. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XXIV, S. 28.

Copeman, S. M., Antitoxine und andere organische Heilmittel. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 835.

Courmont, J., M. **Doyon** u. **Paviot**, Wirkung der diphtheritischen Toxine auf das Nervensystem der auf 38 Centigrad gehaltenen Frösche. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 362.

Donath u. **Gara**, Ueber fiebererregende Bacterienproducte. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 358.

Edson, Cyrus, Antitoxin bei Diphtherie. New York med. Rec. XLVII, S. 421.

Ehrlich, P., u. A. **Wassermann**, Ueber die Gewinnung der Diphtherieantitoxine aus Blutserum und Milch immunisirter Thiere. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 129. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 577. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXXV, S. 30. — Chem. Centralbl (Hamburg) VII, 1, S. 99. — Jahrbuch f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 260.

Enriques u. **Hallion**, Ueber die Incu-

Digitized by Google

bationsperiode bei den Vergiftungen durch mikrobische Toxine. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, Nr. 35, S. 878.

Enriques u. Hallion, Ueber die physiologischen Wirkungen des Diphtheriegiftes. Arch. de phys. (Paris) VII, S. 515.

Ewing, Charles B., Die Einwirkung des Klapperschlangengiftes auf die bacterientödtende Kraft des Blutserum. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 3.

Fedoroff, Wirkt das Tetanusantitoxin auch giftzerstörend? (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 68.

Fermi C., u. L. **Pernossi,** Ueber das Tetanusgift. Vergleichende Studien mit Berücksichtigung anderer Gifte und der Enzyme. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 347. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 50. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 174.

Fermi, C., u. L. **Pernossi,** Ueber die Enzyme, vergleichende Studie. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 190.

Fischl, Rudolf, Ueber Schutzkörper im Blute des Neugeborenen. Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 193. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 171. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 990.

Fischl, Rudolf, und **v. Wunschheim,** Ueber Schutzkörper im Blute des Neugeborenen; das Verhalten des Blutserums des Neugeborenen gegen Diphtheriebacillen und gegen Diphtheriegift. Prager med. Wchschr. XX, S. 511, 523, 534, 544, 553, 565, 574.

Fitspatrick, Ch. B., Ueber die Herstellung von Diphtherieantitoxin. New York med. Journ. LXI, 27. April.

Freund, E., u. S. **Gross,** Ueber die Beziehungen zwischen Gerinnung und der Wirkung der Antitoxine. Centralblatt f. innere Medicin (Leipzig) XVI, S. 913. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 596.

Freund, E., S. **Gross** u. O. **Jelinek,** Ueber die Beziehungen zwischen Gerinnung und der Wirkung der Antitoxine. Vorläufige Mittheilung. Centralbl. f. innere Med. (Leipzig) XVI, S. 937. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 596. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 936.

Frisco, B., Ueber die Wirkung der putriden Gifte auf den thierischen Organismus. Ann. d'ig. sperim. (Rom) V, S. 449.

Galloway, William A., Conservative Ansichten über Antitoxin. New York med. Record XLVII, S. 379.

Gley, E., Bestimmung der Giftigkeit des Blutserums bei thyroïdectomirten Hunden. Arch de Physiol. (Paris) VII, S. 774.

Goodale, Jos. L., Die Herstellung von Diphtherieantitoxin. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 235.

Griffiths, A. B., Ueber ein Ptomaïn aus dem Urin bei Krebs. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 672.

Guérin u. Macé, Ueber das Diphtherieantitoxin. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CXXI, S. 311.

Guinard, L., u. J. **Artaud,** Ueber die latente Periode der Vergiftungen durch Veneninjectionen von Mikrobengiften. Lyon méd. LXXIX, S. 120. — Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, S. 137.

Guinard, L., u. J. **Artaud,** Einige Eigenthümlichkeiten in Betreff der Art der Wirkung gewisser Mikrobengifte. Arch. de méd. expérim. (Paris) IV, S. 388.

de Haan, J., Toxine u. Antitoxine. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 696.

Hammond, C. B., Ueber Diphtherieantitoxin. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 219.

Klein, E., Die Beziehung der Bacterie zu ihren Toxinen. Lancet (London) 1895, I, S. 26.

Klein, E., Die Natur des Antitoxin. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, Nr. 17.

Klein, E., Ein weiterer Beitrag zur Kenntniss der intracellulären Bacteriengifte. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 127.

Klingensmith, J. P., Der Heilwerth des Antitoxin. New York med. Record XLVIII, S. 194.

Krüger, Ueber die chemische Wirkung der Elektrolyse auf toxische und immunisirende Bacteriensubstanzen. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 331. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 151. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 166.

Landmann, Finden sich Schutzstoffe in dem Blutserum von Individuen, welche Variola bezw. Vaccine überstanden haben? (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 264. — Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 686.

Lazari u. Calabrese, Klinische und experimentelle Untersuchungen über Diphtherietoxine und -antitoxine. Riforma medic. (Neapel) XI, Nr. 48. — (Referat.) Therapeutische Monatshefte (Berlin) X, S. 92.

Maffucci, Ueber die toxischen Producte des Tuberkelbacillus. Policlinico (Rom) 1895, Nr. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 245. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 752.

Marnier, Von Anthraxbacillen producirte Toxine. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, Nr. 7. — (Referat.) Wiener medic. Wchschr. XLV, S. 1868.

Martin, Antitoxin des Diphtherievirus. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 151.

Masny u. Marcano, Ueber die Wirkung

Digitized by Google

des Toxins des pyogenen Staphylococcus auf Kaninchen und über die secundären Infectionen, welche es verursacht. (Referat.) Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 174.

Morrill, F. Gordon, Die immunisirenden Wirkungen der Antitoxine. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 633.

Ohlmacher, A. P., Drei Versuche an Hunden zur Bestimmung der Dauer der Immunität durch Diphtherieantitoxin. New York med. Rec. XLVII, S. 613. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 638.

Ohlmacher, A. P., Ein gefährliches Diphtherieantitoxin. Cleveland med. Gaz. X, S. 211.

Ohlmacher, A. P., Zur Darstellung von Diphtherieantitoxin. Cleveland med. Gaz. X, S. 93. — Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 287. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 656.

Orlowski, Warlaw, Ueber die antitoxischen Eigenschaften des Blutserums bei Kindern. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 400. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 405. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 666 — Archiv f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 299.

Ornstein, B., Wie weit sind wir mit der Frage des Antitoxins? Gaz. med. d'Orient (Constantinopel) 1895, XXXVIII, S. 113.

Ouchinsky, Untersuchungen über die Beschaffenheit der Bacteriengifte der Diphtherie und der Cholera. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 230.

Park, William Hallock, Die Darstellung des Diphtherieantitoxin und Erfahrungen bei Thierversuchen zur Bestimmung seines Werthes. New York med. Rec. XLVII, S. 485.

Robertson, W., Die Immunisirung von Pferden zur Darstellung von Diphtherieantitoxinen. Lancet (London) 1895, II, S. 461.

Roncali, Ueber die Wirkung des Giftes des Tetanusbacillus verbunden mit den Producten der Culturen einiger pathogenen und nicht pathogenen Mikroorganismen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 315.

Schoumoff, Die Bacillen der Fische und ihre Toxine. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 447.

Spronck, C. H. H., Ueber die Bedingungen, von welchen die Gifterzeugung bei Diphtherieculturen abhängt; einfaches Mittel, sehr wirksames Toxin herzustellen. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 758. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1129. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 1165.

Thomas, Allen M., Bericht über die Erfahrung mit Antitoxin. New York med. Record XLVII, S. 745.

Thomas, Allen M., Erfahrungen über Immunitätswirkung des Diphtherieantitoxins im Kinderhospital zu New York. Med.-Record (New York) XLVII, Nr. 24. — (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 747.

Trudeau, E. L., u. E. R. **Baldrian**, Chemische und experimentelle Untersuchung über Antidiphtherin. New York med. Rec. XLVIII, S. 871.

v. Turenhout, H. F., Ueber die Herstellung des Diphtheriegiftes. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 295.

v. Udránsky, Bacteriengifte. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 95.

Vertis, Nuclein ist natürliches Antitoxin. New York med. Rec. XLVIII, S. 611.

Washbourn, J. W., Die Natur des Antitoxin. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, Nr. 17.

Wassermann, A., Ueber die Concentrirung der Diphtherieantitoxine aus der Milch immunisirter Thiere. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 128. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 576. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXXXV, S. 30. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 99.

Wolffberg, Tetanus- und Diphtherieantitoxine aus der Milch immunisirter Thiere. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 133.

Wordin, N. E., Das Diphtherieantitoxin. Yale med. Journ. (New Haven) 1895, S. 154.

Zagari, G., u. A. **Calabrese**, Klinische und experimentelle Untersuchungen über Diphtherietoxine und -antitoxine. Rif. med. (Neapel) XI, S. 555, 567.

b. Tuberkelbacterien.

Amann, J., Der Nachweis des Tuberkelbacillus im Sputum. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 513. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 982. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 169.

Arnell, Knut, Ueber den Nachweis von Tuberkelbacillen in der Milch. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 726. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 175.

Bar u. **Rénon**, Vorhandensein des Bacillus von Koch in dem Blute der Nabelvene von menschlichen Fötus tuberculöser Mütter. Semaine med. (Paris) XV, Nr. 34. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 286. — Centralblatt f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1123.

Bruns, Hayo, Ein Beitrag zur Pleomorphie der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 817.

Cadiot, Gilbert u. **Roger**, Impfbarkeit

Digitized by Google

der Tuberculose der Säugethiere auf Hühner. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 785.

Coppen Jones, A., Ueber die Morphologie und systematische Stellung des Tuberkelpilzes und über die Kolbenbildung bei Aktinomykose und Tuberculose. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 1, 70.

Cozzolino, Olimpio, Die experimentelle Tuberculose durch Inoculation bei den Kaninchen. Annali d'Igiene sperimentale (Rom) V, S. 1.

v. Hoffmann, Karl, Zur Kenntniss der Eiweisskörper in den Tuberkelbacillen. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 104. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 375.

Jaeckh, A., Ueber den Bacillengehalt der Geschlechtsdrüsen und das Sperma tuberculöser Individuen. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXLII, S. 101. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 583. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1192.

Kirchner, Martin, Einige Untersuchungen von Staub auf Tuberkelbacillen. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 153. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 377. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 563. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 833. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 224. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) XIII, S. 147. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 252.

Kutscher, Ein Beitrag zur Kenntniss der bacillären Pseudotuberculose der Nagethiere. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 834. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 413.

Ladendorf, Aug., Höhenklima und Tuberkelbacillen. D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 643.

Lipari u. Lodato, Der Tuberkelbacillus im Blut. La Tuberculosi (Mailand) I, 1895, Nr. 2. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 752.

Lubinski, Ws., Zur Cultivirungsmethode, Biologie und Morphologie der Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 125. — (Referat.) Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 874. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 551. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 618.

Masur, A., Zur Kenntniss von der Wirkung todter Tuberkelbacillen. Mit einem Nachtrage von R. Rockel. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 855.

Migneco, F., Wirkung des Sonnenlichts auf die Virulenz des Tuberkelbacillus. Annali d'igiene sperimentale (Rom) V, S. 216. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 729.

Perrando, Giangiacomo, Ueber die Resistenz der Tuberkelbacillen in faulenden Tuberkelmassen. Rif. med. (Neapel) XI, S. 482, 495.

Proskauer u. Beck, Beiträge zur Ernährungsphysiologie des Tuberkelbacillus. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 118. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 30.

v. Rindfleisch, Zum Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum. D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 810.

Roth, Ueber das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Butter. (Referat) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 376. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 279. — Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, S. 43; s. auch S. 607. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIX, S. 239.

Schröder, E. C., Weitere experimentelle Beobachtungen über das Vorkommen von Tuberkelbacillen in der Kuhmilch. Veterin. Journ. (London) 1895, S. 307.

de Schweinitz, E. A., u. Marion **Dorset**, Die Zusammensetzung von Bacillus Tuberculosis und Bacillus Mallei. (Referat.) Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 609.

Semmer, E., Ueber die Morphologie des Tuberkel- und Rotzbacillus und den Ursprung der pathogenen Schizomyceten. D. Zeitschrift f. Thiermedicin (Leipzig) XXI, S. 212. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 68. — Hygienische Rundschau V, S. 700. — Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 539.

Sergent, M., Die Galle und der Bacillus von Koch; die Tuberculose der Gallenwege. La semaine méd. (Paris) XV, S. 212. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 134.

Spengler, C., Pankreatinverdauung des Sputums zum Sedimentiren der Tuberkelbacillen. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 244. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 807. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 461.

Sterling, S., Ein Beitrag zum Nachweise des Tuberkelbacillus im Sputum. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 874. — New York med. Monatsschrift VII, S. 307.

Straus, J., Ueber das Vorhandensein des Tuberkelbacillus in den Nasenhöhlen des gesunden Menschen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 96. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 752.

Walther, H., Eine Controluntersuchung der Jani'schen Arbeit: „Ueber das Vor-

Digitized by Google

kommen von Tuberkelbacillen im gesunden Genitalapparate bei Lungenschwindsucht." (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 833.

Anhang: Tuberculin und Serumtherapie der Tuberculose.

Albrecht, Ueber Tuberculinimpfungen. Wchschr. f. Thierheilk. (Augsburg) 1895, S. 329, 337, 361, 373.

Bang, B., Die Verwendung des Tuberculins in dem Kampfe gegen die Tuberculose des Rindviehs. D. Zeitschr. f. Thiermedicin (Leipzig) XXII, S. 1.

Bekanntmachung, grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 21. Februar 1895, betr. den Bezug von Tuberculin zum Impfen von Rindvieh. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 339.

Boinet, Behandlung der menschlichen Tuberculose durch das Blutserum von mit Tuberculin geimpften Ziegen. La semaine médicale (Paris) XV, Nr. 34. — Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 543. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 249. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1033. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 759.

Broca, A., u. A. **Charrin,** Behandlung der Hauttuberculose mit Serum von tuberculösen Hunden. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 605.

Bujwid, O., Eine kritische Bemerkung zu dem Vortrage von Prof. Maragliano „Heilung der Lungentuberculose". Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 392.

Catto, William, Die Behandlung der Tuberculose mit Serum. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 683.

Denison, Charles, Antiphthisin. New York med. Record. XLVIII, S. 78. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 699. — New York med. Monatsschrift VII, S. 358.

Eber, A., Die Bedeutung des Tuberculins für die Bekämpfung der Tuberculose beim Rind. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 221.

Eber, W., Ueber das Wesen der sogenannten Tuberculin- und Malleïnreaction. D. Zeitschrift f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 34.

Eber, Ueber einen Versuch, das Serum tuberculöser Thiere für die Erkennung der Tuberculose nutzbar zu machen. (Referat.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 91.

Eber, A., Ueber Tuberculinimpfungen grösserer Rinderbestände zum Zwecke der Erkennung und rationellen Bekämpfung der Tuberculose. D. Zeitschrift für Thiermedicin (Leipzig) XXI, Heft 1 bis 2. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 565. — Berliner thierärztl. Wochenschrift 1895, S. 114.

Ehling, A., Einiges über Tuberculose und Tuberculinimpfungen. Mittheil. f. Schleswig-Holstein. u. Hamburg-Altonaer Thierärzte (Kiel) 1895, S. 129.

Erlass des herzogl. sachsen-altenburgschen Ministeriums vom 6. Juni 1895, betr. den Bezug von Tuberculin. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 739.

Gabrilowitsch, J., Ueber das Antiphtisin Klebs. Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 471. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 415.

Gutmann, W., Das Tuberculin als diagnostisches Mittel. Monatsh. f. Thierheilk. (Stuttgart) VI, S. 433. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 788. — Hygienische Runschau (Berlin) V, S. 855.

Héricourt, J., u. **Richet,** Untersuchungen über Serumtherapie bei Tuberculose. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) II, S. 13.

Hess, E., Ueber den Werth des Tuberculins in der Rindviehpraxis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 393.

Klebs, E., Die causale Behandlung der Tuberculose. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 242. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XV, S. 156.

Krause, P., Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth des Tuberculins. Allgem. med. Central-Ztg. (Berlin) 1895, S. 505, 517.

Krause, Paul, Erfahrungen aus der Praxis über das Koch'sche Tuberculin. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 94, 108, 129. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 856. — D. militärärztliche Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 220.

Law, J., Versuche mit Tuberculin an nicht tuberculösen Kühen. Journ. of comparat. med. (New York) 1895, S. 537.

Lemen, Ein mit Dr. Pasquin's Antituberculoseserum behandelter und geheilter Fall von acuter Tuberculose. New York med. Journ. 21. Sept. 1895. — (Referat.) New York. med. Monatsschr. VII, S. 359.

Maassnahmen, königl. bayerische — vom 12. Februar 1895, behufs allgemeiner Anwendung des Tuberculins in Bayern. Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, Beilage zu Nr. 11 u. 12.

Malm, O., Ueber Tuberculin. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 104.

Maragliano, E., Heilung der Lungentuberculose mittelst des Tuberculoseheilserums. Berliner klin. Wchschr. XXII, S. 689. — Sperimentale (Florenz) XLIX, S. 448. — Gazz. degli osped. (Mailand) XVI, Nr. 125. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 411. — D. med. Wochenschr. (Berlin)

Digitized by Google

XXI, Lit.-Blg. S. 119. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1558.

Maragliano, C., Die Serumtherapie bei der Tuberculose. Rif. med. (Neapel) XI, S. 205, 217, 229. — (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 820.

Maragliano, E., Die Hauterkrankungen, die vorkommen können in der Serumtherapie der Tuberculose. Riforma med. (Neapel) XI, S. 746.

Matthes, M., Ueber das Zustandekommen der fieberhaften Allgemeinreaction nach Injectionen von Tuberculin bei tuberculösem Organismus. Centralbl. f. innere Medicin (Leipzig) XVI, S. 385. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 810.

Mitchell, Wil., Die Serumbehandlung bei Tuberculose. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 747.

Nocard, E., Ueber Einspritzungen zur Feststellung der Tuberculose und des Milzbrands. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, Nr. 11, S. 369.

Ostermann, Fehlschläge bei Tuberculinanwendung. Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 592.

Paquin, Paul, Antituberkelserum. Die Behandlung der Phthisis mittelst der Serumtherapie. Bericht und Vorstellung von behandelten Fällen. Ausstellung von Serum etc. Medical Review (St. Louis) XXIII, Nr. 2. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 759.

Paquin, Paul, Die Behandlung der Tuberculose durch Injectionen immunisirten Blutserums. Journ. of American Med. Assoc. (Chicago) XXIV, Juni. — (Referat.) New York medicinische Monatsschrift VII, S. 236.

Paquin, Paul, Serumtherapie und accessorische Behandlung der Tuberculose. Journ. of American Med. Ass. (Chicago) XXIV, 15. Juni. — (Referat.) New York medic. Monatsschr. VII, S. 236.

Petruschy, J., Ueber die fragliche Einwirkung des Tuberculins auf Streptococceninfectionen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. (Leipzig) XIX, S. 450. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 846. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 453.

Redon u. **Chenot**, Serumtherapie bei Tuberculose. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 493. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 759. — Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1707.

v. Ruck, K., Was ist Tuberculin? New York med. Journ. LXI, S. 142. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 760. — New York med. Monatsschrift VII, S. 124.

Runderlass des grossherzogl. hessischen Ministeriums des Innern und der Justiz vom 13. März 1895, betr. den Bezug von Tuberculin zum Zwecke seiner Verwendung als Erkennungsmittel der Rindertuberculose. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamts (Berlin) XIX, S. 870.

Thorner, E., Zur Behandlung der Lungentuberculose mittelst Koch'scher Injectionen. (Referat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Blatt (Basel) XXV, S. 434.

Trudeau, E. L., Bericht über die letzten Resultate, betreff. Augentuberculose durch die Behandlung mit Tuberculin und Antituberculoseimpfung. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1136.

Tuberculinimpfungen in Gotha. D. thierärztliche Wochenschrift (Karlsruhe) III, S. 118.

Zahn, Eine Anwendung des Tuberculins in der forensischen Praxis. D. thierärztliche Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 56. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 858.

c. Leprabacterien.

Babes, V., u. **Kalendero**, Ueber die Vertheilung der Leprabacillen im Organismus. Compt. rend. de la Soc. de biol. (Paris) 10, s. II, S. 629.

Bergengrün, P., Topographisches über den Bacillus leprae, mit Demonstration mikroskopischer Präparate. St. Petersburger med. Wchschr. XII, S. 403.

Marcano, G., u. R. **Wurtz**, Ueber die frühzeitige bacteriologische Diagnose der Lepra. Arch. de méd. expér. (Paris) VII, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 468.

Petrini, Der Bacillus der Nervenlepra. (Referat.) Centralblatt f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 428.

Tschernogubow, Eine leichte und schnelle Methode zur bacterioskopischen Diagnose der Lepra. Arch. f. Dermat. u. Syphilis (Wien) XXXI, S. 241.

d. Syphilisbacterien und Verwandtes.

Audry, Ch., Das Vorhandensein des Ducrey-Unna'schen Bacillus im Bubo des Ulcus simplex vor Auftreten des Eiters. Monatsh. f. prakt. Dermatol. (Hamburg) XX, S. 266.

Bayet, Die ersten Versuche der Serumtherapie gegen die Syphilis. Journ. de méd., chir. et pharm. (Bruxelles) LIII, S. 113.

Bordoni-Uffreduzzi, Ueber den Gonococcus. Policlinique (Brüssel) 1895, Nr. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 710.

Bosc, Pierre, Der Gonococcus. Bateriologie, Klinik und gerichtliche Medicin. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 278.

Bujwid, O., Gonococcus als die Ursache pyämischer Abscesse. Centralbl. f. Bac-

Digitized by Google

teriologie und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 435.

Carry, Der Gonococcus Neisser in der Sanitätsverwaltung von Lyon. Studien über die Blennorrhagie bei den Frauen. (Referat.) Arch. f. Dermat. u. Syphilis (Wien) XXXIII, S. 288.

Chadwick, Henry Dexter, Der Gonococcus. Boston. med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 337, 371.

Cheinisse, L., Beitrag zum bacteriologischen Studium des weichen Schanker. (Referat.) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis (Wien) XXXII, S. 288.

Colombini, Neue experimentelle Untersuchungen über den Streptobacillus des Schankers. Il Morgagni (Neapel) 1895, Nr. 6. — (Referat.) Archiv für Dermatologie und Syphilis (Wien) XXXII, S. 288.

Dembinski, T., Ueber allgemeine Gonococceninfection. Aus dem VII. Congress der polnischen Aerzte und Naturforscher zu Lemberg. (Referat.) Arch. f. Dermat. u. Syphilis (Wien) XXXIII, S. 289.

Finger, E., A. **Ghon** u. F. **Schlagenhaufer**, Beiträge zur Biologie des Gonococcus und zur pathologischen Anatomie des gonorrhoischen Processes. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 234.

Finger, E., A. **Ghon** u. F. **Schlagenhaufer**, Ein weiterer Beitrag zur Biologie des Gonococcus und zur pathologischen Anatomie des gonorrhoischen Processes. Arch. f. Dermatologie u. Syphilis (Wien) XXXIII, S. 141, 323.

Gilbert, A., u. L. **Fournier**, Versuche von Serumtherapie bei Syphilis. Semaine med. (Paris) XV, S. 181.

Golasz, Das Vorhandensein einer polymorphen Mikrobe bei der Syphilis. (Referat.) Archiv für Dermat. u. Syph. (Wien) XXXI, S. 122.

Gottschalk u. **Immerwahr**, Ueber die im weiblichen Genitalcanale vorkommenden Bacterien in ihrer Beziehung zur Endometritis. Archiv für Gynäkol. (Berlin) L, S. 406.

Hammer, Beitrag zur Cultur des Gonococcus. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 859.

Heiman, Henry A., Klinische und bacteriologische Untersuchungen über den Gonococcus Neisser in der männlichen Urethra und in der Vagina von Kindern. New York med. Rec. XLVII, S. 769.

Héricourt, J., Erste Erfolge von der Serumtherapiebehandlung der Syphilis in einem Falle von Tabes bei einem alten Syphilitiker. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) II, S. 21.

Héricourt, J., u. Ch. **Richet**, Serumtherapie bei der Syphilis. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) II, S. 17, 268.

Kiefer, Zur Cultur des Gonococcus Neisser. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 332. — (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 75. — Centralblatt f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 928. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 321. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 327.

Kiefer, F., Bacteriologische Studien zur Frage der weiblichen Gonorrhoe. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1332.

Kopytowski, M., Ueber die Häufigkeit des Vorkommens von Gonococcen und anderen Bacterien im Secrete des Cervix uteri bei scheinbar gesunden Prostituirten. Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 345. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 140. Centralblatt für Chirurgie (Leipzig) XXII, S. 1161.

Krefting, R., Ueber den Mikroorganismus des weichen Schankers. (Referat.) Arch. für Dermatol. und Syph. (Wien) XXXII, S. 288.

Le Damany, P., Der Bacillus des Schankers. Gaz. hebdom. de méd. (Paris) XLII, S. 2.

Ljanz, A., Eine neue Methode zur Färbung von Gonococcen. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 176.

De Michele u. **Radice**, Ueber das Vorhandensein des Bacillus von Lustgarten in den syphilitischen Geweben. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syphilis (Wien) XXXI, S. 123.

Pallizari, Serumtherapie bei Syphilis (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 548.

Spiegler, E., Ueber den derzeitigen Stand der Bestrebungen einer Serumtherapie der Syphilis nebst praktischen Vorschlägen zu einer solchen. Wien. med. Blätter XVIII, S. 167. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 671.

Steinschneider u. **Schäffer**, Ueber die Wiederstandsfähigkeit der Gonococcen gegen Desinficientien und andere schädigende Einflüsse. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 985. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 144, 927.

Steinschneider u. **Schäffer**, Zur Biologie der Gonococcen. Berliner klinische Wchschr. XXXII, S. 984. — (Referat.) Münchener medicinische Wchschrift XLII, S. 1112.

Touton, Ueber den Gonococcus und seine Beziehungen zum blennorrhoischen Process. (Autoreferat.) Wien. med. Wochenschrift XLV, S. 16. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 234.

Turró, Gonococcenzüchtung und künstlicher Tripper. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 312.

Unna, P. G., Die verschiedenen Phasen des Streptobacillus ulceris mollis. Monatsh. f. prakt. Dermatol. (Hamburg) XXI, S. 61. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u.

Digitized by Google

Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 234. — Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 923.

Valentine, Ferd. C., Der Einfluss des Oleum Santali auf das Bacterienwachsthum, insbesondere auf die Gonococcen. Arch. f. Dermatol. und Syphilis (Wien) XXXII, S. 169.

Vanderlinden, O., Bacteriologische Untersuchung zur Diagnose der Blennorrhagie. Flandre méd. II, S. 713. — Arch. de méd. experiment. et d'anat. pathol. (Paris) VII, S. 76. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 474.

Vaughan, B. E., u. H. T. **Brooks,** Vorläufiger Bericht über das Studium des Gonococcus. Journ. of cutan. and genito-urin. dis. (New York) XIII, S. 18.

Wright, J. H., Ueber Cultivirung des Gonococcus von Fällen von Gonorrhoe, eitriger Ophthalmie und Pyosalpinx. Amer. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) CIX, S. 109.

v. Zeissl, M., Die Bedeutung der Untersuchung auf Gonococcen für die Diagnose des Harnröhrentrippers und für das Urtheil über die Heilung desselben. Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexual-Organe (Leipzig) VI, S. 298.

e. Rotzbacterien und Rotzimpfung.

Albrecht, Ueber die für die Resultate der Malleïnimpfungen in Betracht kommenden Einflüsse. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 309. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 793.

Bonome, R., Einige biologische Eigenthümlichkeiten des Rotzbacillus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 324. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 124.

Bonome, R., Neue Beobachtungen über die diagnostische und heilende Wirkung der Producte des Rotzbacillus gegen die Rotzinfection des Menschen und der Thiere. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 338.

Engelen, Das Malleïn in der thierärztlichen Praxis. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 345. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 618.

Foth, Das Malleïn und seine Bedeutung für die Rotzdiagnose. Fortschr. d. Med. (Berlin) XIII, S. 637. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 939.

Foth, Der diagnostische Werth der Malleïneinspritzungen. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 37. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 692.

Foth, Ein Beitrag zur Beurtheilung der Malleïnwirkung. Berlin. thierärztl. Wochenschrift XI, 1895, S. 85. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 692. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 752.

Frederickse, A., Ueber Anwendung von Malleïn. Weekblad van het Nederl. Tijdschrift v. Geneeskunde (Amsterdam) XXXI, S. 12. — Rec. de méd. vét. (Paris) II, S. 81. — (Referat.) D. med. Wchenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 64. — Berlin. thierärztl. Wochenschr. 1895, S. 332. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 766. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 695. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1033.

Heyne, Ueber die Ergebnisse der Malleïnimpfungen im Regierungsbezirk Posen in den Jahren 1893 und 1894. Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 205, 217, 229. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 251. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 856.

Hutyra u. **Preisz,** Ueber den diagnostischen Werth des Malleïns. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 35. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 340.

Kitt, Th., Neueres über Rotz u. Malleïnproben. Sammelreferat. Mtsh. f. prakt. Thierheilk. (Stuttgart) VII, S. 307.

Kresling, Ueber die Zubereitung und Zusammensetzung des Malleïn. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 690.

Kutscher, Zur Rotzdiagnose. Zeitschrift f. Hyg. u. Infectionskrankh. (Leipzig) XXI, S. 156.

Leblanc, C., Ueber das Malleïn. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, S. 664, 737.

Levy, E., u. C. **Steinmetz,** Beitrag zur schnellen Diagnose des Rotzes nach der Straus'schen Methode. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 225. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 769. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 845. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 295.

Malleïnproben, Weitere Mittheilungen über das Für und Wider der —. Berlin. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 171.

Nocard, Bericht über die Anwendung des Malleïn. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, Nr. 10, S. 181.

Oemler, Beiträge zur Beurtheilung des diagnostischen Werthes der Einspritzung von Malleïn. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 342.

Peters, Das Rotztilgungsverfahren mit Einschluss der Malleïnimpfung im Regierungsbezirke Bromberg. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 365.

Preusse, M., Die Beurtheilung der Malleïnreaction. (Referat) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 344. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 600.

Prus, J., Ueber die Wirkung des Malleïns

Digitized by Google

auf das Blut und über seinen diagnostischen Werth. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 616. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 102.

Runderlass des königl. italienischen Ministeriums des Innern vom 25. Januar 1895, betr. Bereitung von Tuberculin und Malleïn in dem Staatsinstitut zur Gewinnung von Lymphe. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 879.

Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 18. December 1894, betr. die Anwendung von Malleïn bei Rotzkranken und der Seuche verdächtigen Pferden. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 241.

Schattenfroh, Arthur, Ueber die Wirkung von Bacterienproteïnen auf rotzkranke Meerschweinchen, mit besonderer Berücksichtigung des Malleïns. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 470. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 97. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 778. — München. med. Wochenschrift XLII, S. 171. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 259. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 230. — Wien. med. Wchschr. XLV, S. 578.

Schindelka, Einige Versuche über die Wirkung des Malleïns anderen Bacterienproteïnen gegenüber. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 750. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 184.

Schütz, Malleïnversuche. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 344. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 365.

Sclavo, A., Ueber die Steigerung der Wirkung des Rotzbacillus. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 14.

Semmer, M. E., Ueber den diagnostischen, prophylactischen und therapeutischen Werth des Malleïn und anderer Substanzen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 345. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 618.

Semmer, E., Ueber die diagnostische Bedeutung des Malleïn und Tuberculin. Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilk. (Wien) 1895, S. 193. — (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 66.

Semmer, E., u. A. **Wladimirow,** Ueber den diagnostischen Werth der Malleïneinspritzungen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 346.

Suchanka, Impfversuche mit Malleïn. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 342.

Trautweiler, Ueber die Wirkung des Jahn'schen Malleïns bei rotzverdächtigen Pferden. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 38.

Tröster, C., Ueber die mit Malleïnimpfungen bei Truppenpferden gemachten Erfahrungen. Zeitschr. f. Veterinärkunde (Berlin) 1895, VII, S. 21.

Vollers, Ueber Malleïn. Mittheil. f. Thierärzte von Schleswig-Holstein und Hamburg-Altona (Kiel) 1895, Nr. 12, S. 353.

f. Cholerabacterien und ähnliche Bacterien.

Abel, Rudolf, und Richard **Claussen,** Untersuchungen über die Lebensdauer der Choleravibrionen in Fäcalien. Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 77, 118. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 608. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, S. 924. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 444.

Agro, B., Ueber die simultane pathogene Wirkung der Culturen und über Symbiose des Bacterium coli und des Cholerabacillus. Annal. d'ig. sperim. (Rom) V, S. 105. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 924.

Arens, C., Ueber das Verhalten der Choleraspirillen im Wasser bei Anwesenheit fäulnissfähiger Stoffe und höherer Temperatur. Münch. med. Wochenschr. XLII, S. 1027. — (Referat.) Centralbl. für Bact. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 759. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 887.

Arnould, Die neuen Kommabacillen des Wassers. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 643. — Centralbl. für allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 223.

Basenau, Fritz, Ueber das Verhalten der Cholerabacillen in roher Milch. Archiv f. Hygiene (München) XXIII, S. 170. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) S. 891. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 802. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 317. — Centralbl. für medicin. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 622. — Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 171. — Münch. med. Wochenschr. XLII, S. 893. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 682. — Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 13.

Biernacki, E., Blutbefunde bei der asiatischen Cholera. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 795.

Bonhoff, Untersuchungen über intraperitoneale Cholerainfection und Choleraimmunität. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 93. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 292. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 316. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 314. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 425.

Bordoni-Uffreduzzi und **Abba,** Ueber eine Varietät des Cholerabacillus und über die bacteriologische Diagnose der Cholera. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 72.

Digitized by Google

Bosc, F. J., Ueber die choleraerzeugenden Eigenschaften der Säfte Cholerakranker. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 443, 507. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 747.

Candido, G., und P. **Lenti**, Der Cholerabacillus im peptonisirten Meerwasser. Annali d'Igiene sperimentale (Rom) V, S. 119. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 760. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 925.

Celli und **Santori**, Ueber eine transitorische Varietät von Choleravibrio. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 201.

Claussen, Veränderungen des Choleravibrio. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 309.

Cramer, E., Die Zusammensetzung der Cholerabacillen. Arch. f. Hygiene (München) XXII, S. 167. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 508. — München. med. Wchschr. XLII, S. 171. — Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 611. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 850.

Crombie, Anti-Choleraimpfung. Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, Nr. 9, S. 354.

Délépine, Sheridan, und James **Richmond**, Veränderlichkeit des Kommabacillus und die bacteriologische Diagnose der Cholera. Journ. of Pathologie and Bact. (Edinburg) III, Nr. 2. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 558.

Diatroptoff, Zur Frage über die Bacteriologie der Cholera. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 89. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 607.

Dönitz, W., Ueber das Verhalten der Choleravibrionen im Hühnerei. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 31. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 892. — Hygienische Rundsch. (Berlin) V, S. 1127. — Münchn. med. Wchschr. XLII, S. 1063. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 172. — Ztschr. für Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 436.

Dunbar, Untersuchungen über choleraähnliche Wasserbacterien. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 609.

Dunbar, Zum Stande der bacteriologischen Choleradiagnose unter besonderer Berücksichtigung der Pfeiffer'schen specifischen Cholerareaction. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 137. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 616. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 225. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 320. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 398. — Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 144.

v. Dungern, Ist die Virulenz der Cholerabacillen abhängig von ihrer Giftigkeit? Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 147. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriolog. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 893. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1127. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 1063.

Elsner, Moritz, Untersuchungen zur Plattendiagnose des Choleravibrio. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 122. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 14.

Freymuth, Drei Cholerafälle, behandelt mit menschlichem Heilserum. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 219.

Galeotti, Gino, Ueber den heutigen Stand der Fragen über die Immunität und Bacteriotherapie gegen die asiatische Cholera. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. (Jena) VI, S. 472. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 220.

Gosio, B., Zersetzungen zuckerhaltigen Nährmaterials durch den Vibrio cholerae asiaticae Koch. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 155. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 721. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 278. — Centralbl. für allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 321.

Gotschlich, Emil, Choleraähnliche Vibrionen bei schweren einheimischen Brechdurchfällen. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 489. — (Referat.) München. med. Wchschr. XLII, S. 1175. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 636.

Gotschlich, E., und J. **Weigang**, Ueber die Beziehungen zwischen Virulenz und Individuenzahl einer Choleracultur. Ztschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. (Leipzig) XX, S. 376. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1128. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1175.

Grassberger, Befund massenhafter feiner Spirillen in den Darmentleerungen einer an Cholera nostras erkrankten Person. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 481.

Grixomi, G., Das Kriterium von Pfeiffer bei der bacteriologischen Diagnose der Cholera. Rif. med. (Neapel) XI, S. 99, 112, 123.

Gruber, Max, Ueber die bacteriologische Diagnostik der Cholera und des Choleravibrio. (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 222. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 326.

Gruber, Max, Ueber den augenblicklichen Stand der Bacteriologie der Cholera. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 277, 310. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 762.

Digitized by Google

Günther, Ueber einen neuen, im Erdboden gefundenen Kommabacillus. (Ref.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 97.

Haffkine, Choleraschutz-Impfungen in Indien. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 35. — Lancet (London) 1895, II, S. 1555. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1034. — München. med. Wchschr. XLII, S. 111. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 208.

Hammerl, Ueber die in rohen Eiern durch das Wachsthum von Choleravibrionen hervorgerufenen Veränderungen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 411.

Hellin, Das Verhalten der Cholerabacillen in aëroben und anaëroben Culturen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 764. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 308. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 316. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 760.

Hesse, Walther, Ueber die Beziehungen zwischen Kuhmilch und Cholerabacillen. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 6. — (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 186.

Hoeber, L., Ueber die Lebensdauer der Cholera- und Milzbrandbacillen in Aquarien. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 443. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 846. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 757.

Hüppe, Der Nachweis des Choleragiftes beim Menschen. (Referat.) Centralbl. für allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 224.

Inghilleri und **Rolando,** Beitrag zum Studium der Giftigkeit des Cholerabacillus. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 9.

Isaeff und **Kolle,** Experimentelle Untersuchungen mit Choleravibrionen an Kaninchen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 412. — Centralbl. für med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 166. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 228.

Kamen, Ludwig, Bacteriologisches aus der Cholerazeit. Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 417. — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 637.

Karlinski, J., Zur Kenntniss der Tenacität der Choleravibrionen. Centralbl. f. Bact. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 177. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 705. — Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 799.

Kasansky, Die desinficirende Wirkung einiger Chemikalien auf die Koch'schen Cholerabacillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 506.

Kasansky, M. W., Ueber den Einfluss der Kälte auf die Cholerabacterien von Koch und ähnliche Vibrionen von Finkler-Prior, Miller, Deneke und die Vibrionen Metschnikoff. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 184. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 705. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 118.

Kempner, Ueber den vermeintlichen Antagonismus zwischen dem Choleravibrio und dem Bacterium coli commune. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 32. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 558. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 300. — New York med. Monatsschr. VII, S. 81.

Kempner, Ueber Schwefelwasserstoffbildung des Choleravibrio im Hühnerei. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 660. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 308. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 319. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1111.

Kolle, Ueber die Dauer des Vorkommens von Choleravibrionen in den Dejecten von Cholerareconvalescenten. (Referat). Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 412. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 223. — Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 62.

Leo, H., u. R. **Sondermann,** Zur Biologie der Cholerabacillen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 309.

Lountewitsch, Neues Färbungsverfahren des Cholerabacillus und des Vibrio von Metschnikoff, zur Unterscheidung von den übrigen Vibrionen. Wratsch (St. Petersburg) 1895, Nr. 1. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 443.

Lunkiewicz, Eine Farbenreaction auf die salpetrige Säure der Culturen der Cholerabacillen und einiger anderer Bacterien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 801. — New York. med. Monatsschr. VII, S. 80.

Lustig, Mikroskopische Untersuchung von Choleraexcrementen, welche 33 Jahre lang in Pacini'scher Flüssigkeit aufbewahrt worden waren. Historische Merkwürdigkeit. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 307.

Maschevsky, N., Untersuchungen über die Virulenz des Choleravibrio in gemischten Culturen. Arch. des Sc. biol. de St. Petersb. IV, S. 145.

Masella, L., Einfluss des directen Sonnenlichtes auf die Infectionen mit Cholera- und Typhusbacillen beim Meerschweinchen. Annali d'Igiene sperim. (Rom) V, S. 73. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 759.

Metschnikoff, El., Untersuchungen über die Cholera und die Vibrionen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 156. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 657.

Mills, Albert, Ueber die parasitäre Aetiologie choleraartiger Erkrankungen. (Refe-

Digitized by Google

rat.) Centralblatt für Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 456.

Queltschenko, Cholerabacillen in einem menschlichen Spulwurme. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriolog. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 613.

Palermo, G., Wirkung des Sonnenlichtes auf die Virulenz des Cholerabacillus. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 664.

Pfeiffer, R., Die Differentialdiagnose der Vibrionen der Cholera asiatica mit Hülfe der Immunisirung. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 75. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 493. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 509. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 609. — Münchener medicin. Wchschr. XLII, S. 224. — Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Bonn) XIV, S. 315. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 144. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 424.

Pfeiffer, R., Weitere Mittheilungen über die specifischen Antikörper der Cholera. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 198. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriolog. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 301. — Münchner med. Wochschr. XLII, S. 1088. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 550.

Pfeiffer, R., Kritische Bemerkungen zu Th. Rumpel's „Studien über den Choleravibrio". Berlin. klin. Wochschr. XXXII, S. 261. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 660. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 893.

Pfeiffer, R., Weitere Untersuchungen über das Wesen der Choleraimmunität und über specifisch bacteriologische Processe. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 247. — Centralbl. für allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 227. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 326.

Pfeiffer, R., Studien zur Choleraätiologie. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 224.

Popoff, N., Uebertragung der Immunität gegen Cholera mittelst der Milch einer vaccinirten Kuh. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 106.

Powell, A., Resultate von M. Haffkine's Anticholera-Impfungen in Cachar. Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, Nr. 7, S. 253.

Ransom, Choleragift und Choleraantitoxin. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 457. — (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 314. — D. militärärztliche Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 500. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 701. — Ztschr. für Medic.-Beamte (Berlin) VIII, S. 410. — Berliner thierärztliche Wochenschrift 1895, S. 437.

Rontaler, St., Vergleichende bacteriologisch-chemische Untersuchungen über das Verhältniss des Bacillus der Cholera Massaua zum Vibrio Metschnikovi und zum Koch'schen Kommabacillus. Arch. f. Hygiene (München) XXII, S. 301. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 661. — Centralbl. für med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 407. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 501. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 657. — Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 316.

Rosenthal, Julius, Die Wandlungen in der Lehre vom Kommabacillus Koch's im ersten Jahrzehnt. Wien. med. Presse XXXVI, S. 1582.

Ruete, Ad., Zur weiteren Kenntniss des von Ruete und Enoch als Bacillus Finkler-Prior beschriebenen Vibrio. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 151. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 528.

Ruete u. Enoch, Fund des Bacillus Finkler-Prior bei einer unter profusen Durchfällen gestorbenen Frau. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 478.

Rumpel, Die bacteriologischen Befunde der Cholera im Jahre 1892. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 54.

Rumpel, Theodor, Studien über den Choleravibrio. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 73. — (Ref.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 259. — Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 610. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 172. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 301. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 470.

Saccarelli, Die Diagnose des Cholerabacillus. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 161.

Sanarelli, J., Die Vibrionen des Darmcanals und die Pathogenie der Cholera. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 129. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriolog. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 643. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 742. — Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 850.

Schoffer, Versuche über die Empfänglichkeit junger Kaninchen für die Infection mit Choleravibrionen. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 460.

Schoffer, Zur Kenntniss der Milchgerinnung durch Cholerabacterien. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 262.

Schrank, Jos., Ueber das Verhalten der Cholerabacterien in einigen Nahrungs- und Genussmitteln. Zeitschr. d. allgem. österreichischen Apothekervereins (Wien) 1895, Nr. 1. — (Referat.) Centralblatt für Bac-

Digitized by Google

teriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 229.

Simpson, W. J., Impfungen gegen Cholera in Indien. Bericht über Dr. Haffkine's Resultate bis heute. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 735. — Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, S. 400. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 665.

Sirena, S., und G. **Scagliosi**, Analogien und Differenzen der Choleravibrionen in der letzten Epidemie 1893 in Palermo. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 89.

Sobernheim, Beobachtungen über das Auftreten specifischer Schutzstoffe im Blute von Cholerareconvalescenten. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 145. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 683.

Solz u. Popoff, Zur Frage über die Virulenzsteigerung des Choleravibrio und die sogenannte, durch den letzteren bei Thieren hevorzurufende Septikämie. (Referat.) Centralbl. f. Bacter. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 920.

Spronck, C. H. H., Ueber isolirte Choleravibrionen der Ausleerungen in den Gewässern Hollands während der Epidemieen von 1892 und 1893. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 455.

Terni u. Pellegrini, Bacteriologische Untersuchungen über die Choleraepidemie in Livorno in den Monaten September und October 1893. (Referat.) Centralblatt für allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 221.

Vielguth, F., Erklärungsversuch der geringen Schädlichkeit von Cholerareinculturen im gesunden Darme und der örtlichen Disposition in Choleraepidemieen. Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXX, S. 73.

Weibel, E., Untersuchungen über die Infectiosität des Choleravibrio und über sein Verhältniss zum Vibrio Metschnikowii. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 21. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 90.

Weiss, Ueber das Verhalten der Choleraerreger bei niedrigen Temperaturen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 260. — Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 720. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 279. — Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) XIV, S. 229. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 326. — Zeitschr. für Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 43.

Weleminsky, Die Ursachen des Leuchtens bei Choleravibrionen. Prager medicin. Wochenschr. XX, S. 263. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 285. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 657. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 775.

Wernicke, Erich, Ueber die Persistenz der Choleravibrionen im Wasser. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 736. — (Referat.) Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 873. — Ztschr. f. Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 461.

Wilm, Ueber die Einwanderung von Choleravibrionen ins Hühnerei. Archiv für Hygiene (München) XXIII, S. 145. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 196, 892. — Centralbl. für allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 317. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 893. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 171.

Wiltschur, Neuere Data zur Bacteriologie der Cholera. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 159. — Arch. für Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 298.

Wlajeff, Die Wirkung hoher Temperaturen auf Choleravibrionen und die Desinfection von Ausleerungen Cholerakranker mit kochendem Wasser. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 612.

Wlajeff, Zur Frage von der Resistenz und der Lebensdauer des Choleravibrio in den Dejectionen von Cholerakranken. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 619.

Zawadzki, A., und G. **Brunner**, Drei neue Arten von Kommabacillen. Arch. d. sc. biol. de St. Petersbourg III, S. 451.

g. Pestbacillen.

Kitasato, S., Der Bacillus der Bubonenpest. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 327. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 11.

Netter, Die Pest und ihr Microb. Semaine méd. (Paris) XV, S. 69. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 526.

h. Typhusbacterien und verwandte Bacterien.

Abba, Francesco, Ueber das Vorhandensein des Coli-Bacillus im Trinkwasser und über eine Methode, denselben aufzufinden. Riforma med. (Neapel) XI, S. 302.

Abel, Ueber die Brauchbarkeit der von Schild angegebenen Formalinprobe zur Differentialdiagnose des Typhusbacillus. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 559. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, S. 277.

Ackermann, J. H., Experimentelle Osteomyelitis durch Bacterium coli commune. Arch. de méd. sperim. (Paris) IV, S. 331.

Baart de la Faille, J. M., Bacteriurie bei Febris typhoidea. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 337.

Beckmann, W., Ueber die typhusähnlichen

Digitized by Google

Bacterien des Strassburger Leitungswassers. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 162.

Bielings, John S., und Adelaide Ward **Peckham**, Der Einfluss gewisser Agentien auf die Zerstörung der Lebenskraft des Typhus- und des Kommabacillus. Science (New York) I, S. 169. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 935. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 326.

Brieger, L., Ueber die klinische Bedeutung des Elsner'schen Typhusnachweises. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 835. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1192.

Brunner, Conrad, Eine Beobachtung von Wundinfection durch das Bacterium coli commune. (Referat.) New York. med. Monatsschr. VII, S. 81.

Buschke, Ueber die Lebensdauer der Typhusbacillen in ostitischen Herden. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 748.

Druochowski, Z., u. W. **Janowski**, Ueber die Eiterung erregende Wirkung des Typhusbacillus und die Eiterung bei Abdominaltyphus im Allgemeinen. Beitr. zur pathol. Anat. und allgem. Pathol. (Jena) XVII, S. 221. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 14. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 986. — New York. med. Monatsschr. VII, S. 308.

Dreyfus, Ueber die Schwankungen in der Virulenz des Bacterium coli commune. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 160.

Eisenhart, Puerperale Infection mit tödtlichem Ausgange, verursacht durch Bacterium coli commune. (Referat.) Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) XIX, S. 458. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 123.

Elsner, Untersuchungen über electives Wachsthum der Baterium coli-Arten und des Typhusbacillus, und dessen diagnostische Verwerthbarkeit. Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankheiten (Leipzig) XXI, S. 25. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 590.

Fischer, F., Ueber die Wirkung der Galle auf Typhus- und Milzbrandbacillen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 610.

Frankland, Percy, Ueber das Verhalten des Typhusbacillus und des Bacillus coli communis im Trinkwasser. Zeitschr. für Hygiene und Infectionskr. (Leipzig) XIX, S. 393. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 599. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1071. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 453. — Gesundheits-Ing. (München) XVIII, S. 302. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 327. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 283. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 540.

v. Freudenreich, Ed., Ueber den Nachweis des Bacillus coli communis im Wasser und dessen Bedeutung. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 102. — Annal. de microgr. (Paris) VII, S. 326. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 874. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 552.

Freund, H. W., und E. **Levy**, Ueber intrauterine Infection mit Typhus abdominalis. Berl. klin. Wochenschr. XXXII, S. 539. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1084. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 887.

Gabritschewsky, S., Bacterium coli commune. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 833.

Gilbert, A., Ueber das Bacterium coli commune. La semaine médicale (Paris) XV, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 480.

Gilbert, A., Ueber Colibacillose. Med. Week. (Paris) III, S. 13.

Gorini, Ein neues diagnostisches Merkmal des Typhusbacillus. (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 325.

Grimbert, L., und J. **Choquet**, Ueber das Vorhandensein des Bacillus coli in dem Munde des gesunden Menschen. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 664.

Henke, F., Beitrag zur Verbreitung des Bacterium coli commune in der Aussenwelt und der von Gärtner beschriebene neue gasbildende Bacillus. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 461. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 225.

Hesse, W., Ueber das Verhalten des Apolysins gegenüber dem Typhusbacillus. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 577.

v. Jaksch, R., Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis mit Blutserum von Typhusreconvalescenten. Verh. d. Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden) XIII, S. 539.

Janowski, W., Ein Fall von Parotitis purulenta, hervorgerufen durch den Typhusbacillus. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 785. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 115. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1082. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1602.

Jordan, Edwin O., Ueber einige Bedingungen, die auf das Verhalten des Typhusbacillus im Wasser von Einfluss sind. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 337.

Klecki, Karl, Untersuchungen über die Pathogenie der Peritonitis intestinalen Ursprungs. Methodische Studie über die

Digitized by Google

Virulenz des Colibacillus. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 545.

Klein, E., Die Verwandtschaft des Bacillus von Eberth zum Typhus. Public health (London) 1884/95, S. 144.

Klein, E., Ueber einen pathogenen anaëroben Darmbacillus, Bacillus enteritidis sporogenes. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 737.

Klein, Zur Biologie des Typhusbacillus. (Referat.) Wiener medicin. Wchschr. XLV, S. 751.

Lazarus, Die Elsner'sche Diagnose des Typhusbacillus und ihre Anwendung in der Klinik. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 1068.

Legrain, E., Ueber die biologischen Eigenschaften des Serums von Reconvalescenten des Typhus exanthematicus. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) VII, S. 32.

Löffler, Ueber die Verwendung der von dem Typhusbacillus und dem Bacterium coli im Thierkörper erzeugten specifischen immunisirenden Substanzen zur Differentialdiagnose dieser beiden Bacterienarten. (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 572.

Lösener, W., Ueber das Vorkommen von Bacterien mit den Eigenschaften der Typhusbacillen in unserer Umgebung ohne nachweisbare Beziehung zu Typhuserkrankungen nebst Beiträgen zur bacteriologischen Diagnose des Typhusbacillus. Arbeit. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 207. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 846. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1083. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 851. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 338.

Marpmann, Zur Unterscheidung des Bacillus typhi abdominalis vom Bacillus coli communis. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 461. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 122. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 96.

Moore, Veranus A., Der Charakter der Geisseln des Bacillus colerae suis (Salmon und Smith), des Bacillus coli communis (Escherich) und des Bacillus des Typhus abdominalis (Eberth). (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 754.

Morgarucci, Durch Bacterium coli hervorgerufene Gangraena emphysematica. (Referat.) D. Medic.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 682.

Müller, Leo, Beitrag zur Unterscheidung zwischen Typhusbacillus und Bacterium coli commune. (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 682. — Hygienische Rundschau V, S. 204.

Müller, Max, Ueber den Einfluss von Fiebertemperaturen auf die Wachsthumsgeschwindigkeit und die Virulenz des Typhusbacillus. Zeitschr. für Hygiene (Leipzig) XX, S. 245. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1028. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1088.

Nicolle, M., Neue Thatsachen bezüglich der Unmöglichkeit, durch die gegenwärtigen Methoden den Typhusbacillus bei Gegenwart des Bacterium coli zu isoliren. Annales de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 854. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 495, 552. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 13. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, S. 280.

Oker-Blom, Beitrag zur Kenntniss des Eindringens des Bacterium coli commune in die Darmwand in pathologischen Zuständen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 162.

Peiper, Ueber die immunisirende und heilende Wirkung antitoxischen Hammelserums gegen das Typhusgift. Verh. d. Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden) XIII, S. 475. — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 982.

Pfeiffer, R., Ueber die specifische Immunitätsreaction der Typhusbacillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 778. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 40. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 127. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, S. 97. — Wiener medicinische Wochenschrift XLV, S. 487.

Piorkowski, Ueber die Einwanderung des Typhusbacillus in das Hühnerei. Arch. f. Hyg. (München) XXV, S. 145.

van der Pluym, M. R. C. A., und C. H. **ter Laag,** Der Bacillus coli commune als Ursache einer Urethritis. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 233. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 937.

Presser, Louis, Ueber die Behandlung des Typhus abdominalis mit Injectionen von Culturflüssigkeiten von Bac. typhi und Bac. pyocyaneus. Zeitschr. f. Heilkunde (Prag) XVI, S. 113. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 147. — New-York med. Monatsschr. VII, S. 459.

del Rio, A., Ueber einige Arten von Wasserbacterien, die auf der Gelatineplatte typhusähnliches Wachsthum zeigen. Arch. f. Hygiene (München) XXII, S. 91. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 528. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 357. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 334. — Centralbl. f. allg. Gsdhpflg. (Bonn) XIV, S. 469. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 748.

Smith, Theobald, Beobachtungen über den Bacillus coli communis und verwandte Formen, zusammen mit einigen Rathschlägen in Betreff der bacteriologischen

Digitized by Google

Untersuchung von Trinkwasser. Amer. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) CX, S. 283. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 589.

Smith, Theobald, Ueber den Nachweis des Bac. coli communis im Wasser. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 494. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 667.

Spirig, W., Beiträge zur Bacteriologie der Typhuscomplicationen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 124.

de Stöcklin, H., Untersuchungen über die Beweglichkeit und die Cilien einiger Vertreter der Gruppe der Colibacillen. (Referat.) Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 212.

Thiemich, Martin, Bacteriologische Blutuntersuchungen beim Abdominaltyphus. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 550. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriolog. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 475; XVIII, S. 591. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 462. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 902.

Troiani, Petro, Untersuchungen über die Verbreitung des Bacterium coli und über die typhusähnlichen Bacterien in der Luft. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 409.

Uffelmann, Versuche über die Widerstandsfähigkeit der Typhusbacillen gegen Trocknung und über die Möglichkeit ihrer Verschleppung durch die Luft. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndhpflg. (Bonn) XIV, S. 325. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 69.

Ury, J., Ueber die Schwankungen des Bacterium coli commune in morphologischer und cultureller Beziehung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 161.

Villinger, A., Ueber die Veränderung einiger Lebenseigenschaften des Bacterium coli commune durch äussere Einflüsse. (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 563. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 118. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 923.

Wasbutzki, J., Zum Nachweis der Bacterien der Typhusgruppe aus Wasserproben. Centralblatt für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 526.

Wathelet, A., Bacteriologische Untersuchungen über die Dejectionen beim Typhus. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 252. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 501.

Weeney, Demonstration des Typhusbacillus in verdächtigem Wasser durch Parietti's Methode. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 695.

Wright, A. E., und D. **Semple,** Ueber das Vorhandensein von Typhusbacillen in dem Urin Typhuskranker. Lancet (London) 1895, II, S. 196.

i. Diphtheriebacterien.

Aaser, P., Zur Frage der Bedeutung des Auftretens der Loeffler'schen Diphtheriebacillen bei scheinbar gesunden Menschen. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 357. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 65. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 759. — Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 313. — New York. med. Monatsschr. VII, S. 309.

Abel, Rudolf, Versuche über das Verhalten der Diphtheriebacillen gegen die Einwirkung der Winterkälte. Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 545. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 983. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 171.

Abel, Zur Kenntniss der Diphtheriebacillen. Nachweis von Diphtheriebacillen in den ersten Wegen eines Diphtheriereconvalescenten bis zum 65. Tage nach Ablauf der Rachenerkrankung. Beobachtungen über Rhinitis fibrinosa. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 601. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 226. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 266.

Adams, R. S., Klebs-Loeffler'scher Bacillus im gesunden Hals und im Hals von Masernkranken. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 230.

Bettmann, Henry W., Diphtherie, ihre bacteriologische Diagnose und Behandlung mit Antitoxin. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 1.

Biggs, Herm. M., Bericht des städtischen Gesundheitsamtes von New York über die Anwendung bacteriologischer Untersuchungen zur Diagnose der Diphtherie. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXXXV, S. 83.

Biggs, H., **W. Park** und A. **Beebe,** Bericht über bacteriologische Untersuchungen und Diagnose der Diphtherie. Vom 4. Mai 1893 bis 4. Mai 1894. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 765.

Bissell, William G., Bacteriologische Untersuchung zur Diagnose der Diphtherie. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 122.

Bleisch, Der Physikus und die bacteriologische Diagnose der Diphtherie. (Referat.) Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 279.

Broca, A., Das Verbleiben des Loeffler'schen Bacillus in dem Munde von Diphtherie-Reconvalescenten. Gazette hebdomadaire (Paris) XLII, 19. Januar. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 189.

Chaillou, A., u. L. **Martin,** Klinische und bacteriologische Studien über die Diphtherie. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 158.

Digitized by Google

Crouch, H. C., Die Entdeckung des Diphtheriebacillus und ihre besondere Reaction gegen gewisse Farben. New York. med. Journ. LXII, Nr. 14. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 654.

Démétriadès, D. P., Wirkung des Wassers auf den Diphtheriebacillus. Arch. de méd. experim. (Paris) VII, S. 607. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1029.

Dzierzgowski, S., u. L. **de Rekowski,** Untersuchungen über die Umbildung des Nährbodens durch Diphtheriebacillen und über die chemische Zusammensetzung dieser Mikroben. Archives d. sciences biol. publ. par l'Inst. impér. de méd. exper. à St. Petersbourg I, S. 167. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 466.

Escherich, Aetiologie und Pathogenese der epidemischen Diphtherie. I. Der Diphtheriebacillus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 897. — Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 219. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 26. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 328. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 319. — Zeitschr. f. klin. Med. (Berlin) XXVII, S. 567. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 261. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 631. — Deutsche Medic.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 82. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 275.

v. Esmarch, E., Die Durchführung der bacteriologischen Diagnose bei Diphtherie. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 7. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 420. — Deutsche Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 58. — Centralbl. für med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 183. — Centralbl. für Chir. (Leipzig) XXII, S. 605. — Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 141. — Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 63.

Federici, F., Ueber das Vorhandensein des Loeffler'schen Bacillus im Blute der Diphtheriekranken. Arch. ital. di clin. med. (Mailand) 1895, S. 11.

Feer, E., Zur Diagnose der Diphtherie. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 673.

Fibiger, Johannes, Bacteriologische Studien über Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 450.

Flexner, Simon, Die Bacteriologie und Pathologie der Diphtherie. Amer. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) CIX, S. 240. — Bull. of the Johns Hopkins Hosp. (Baltimore) VII, S. 39.

Fraenkel, Carl, Die ätiologische Bedeutung des Loeffler'schen Bacillus. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 172. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 567 — Centralbl. für med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 422.

Fraenkel, Carl, Eine morphologische Eigenthümlichkeit des Diphtheriebacillus. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 349. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 896. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 170.

Fürst, Die klinische und bacterielle Frühdiagnose bei diphtherieverdächtig. Anginen. Sammlung klin. Vorträge (Leipzig), März 1895, Heft 81. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 578. — Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 991.

Genersich, Gustav, Bacteriologische Untersuchungen über die sogenannte septische Diphtherie. (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 43.

Gerber u. Podack, Ueber die Beziehung der sogen. primären Rhinitis fibrinosa und des sogen. Pseudodiphtheriebacillus zum Klebs-Loeffler'schen Diphtheriebacillus. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 723.

Hansemann, David, Ueber die Beziehungen des Löffler'schen Bacillus zur Diphtherie. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXXXIX, S. 353. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 564. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 602. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 12. — D. Medic.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 210. — Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 486. — New York. med. Monatsschr. VII, S. 83.

Hellström, Georg, Factoren der Aetiologie der Diphtherie, besonders die Bedeutung der Staphylococcen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 37. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 408.

Hellström, Thure, Beobachtungen über das Fortleben des Diphtheriebacillus bei den Diphtheriepatienten. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 409.

Hesse, W., Zur Diagnose der Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 421. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 408.

Holst, Peter F., Die bacteriologische Diagnose der Diphtherie und ihre praktische Bedeutung. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 268.

Jakowski, Einige Bemerkungen zur bacteriologischen Untersuchung der Diphtheriemembranen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 897.

Kutscher, Der Nachweis der Diphtheriebacillen in den Lungen mehrerer an Diphtherie verstorbener Kinder durch gefärbte Schnittpräparate. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 31. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 122.

Digitized by Google

Laser, Ueber den Einfluss der Citronensäure auf den Diphtheriebacillus. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 143.

Ledoux-Ledard, Zur Wirkung des Lichtes auf den Diphtheriebacillus. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 270.

Lemoine, S. H., Beitrag zum bacteriologischen Studium der nicht diphtherischen Angina. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 877.

Martin, A. J., Die bacteriologischen Untersuchungen und die Diphtherie. Gazette hebd. de méd. (Paris) XLII, S. 325.

McCollom, J. H., Die Wichtigkeit bacteriologischer Untersuchungen bei Diphtheriefällen. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 49. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 244.

Méry, Verbleiben von Diphtheriebacillen in dem Hals nach der Diphtherie. Bull. de la soc. de méd. des hôp. de Paris 1895, S. 128.

Morse, J. Lovett, Bacteriologische Untersuchung von 400 Fällen von Halsentzündung bei Diphtherie und Scharlach mit besonderer Beziehung zur Pathogenese. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 105.

Mya, G., Ueber Bacterienassociationen bei der Diphtherie. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 16.

Nauwetaers, Beitrag zum bacteriologischen Studium der falschen Membranen. Journ. de Bruxelles IV, S. 1.

Ohlmacher, Zwei Beispiele zur Illustrirung der möglichen Fehlerquellen bei der Beurtheilung von Diphtherieculturen. Journ. of the American med. association (Chicago) XXIV, S. 311. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 213.

Palmirski, W., u. Waclaw **Orlowski**, Ueber die Indolreaction in Diphtheriebouilloncolturen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 358. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 895. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 12.

Pernice, B., u. G. **Scagliosi**, Ueber die histologischen Veränderungen und die Vitalität des Loeffler'schen Bacillus der menschlichen Diphtherie. Riforma med. (Neapel) XI, S. 795, 807, 819.

Piazza, G., Einfluss des Sonnenlichtes auf das Diphtheriegift. Ann. d'ig. sperim. (Rom) V, S. 521.

Plaut, H. C., Studium zur bacteriellen Diagnostik der Diphtherie und der Anginen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 271. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 227. — Therapeut. Monatsschr. (Berlin) IX, S. 94. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 127.

Podack, Max, Ueber die Beziehungen des sogenannten Maserncroups und der im Gefolge von Diphtherie auftretenden Erkrankungen des Mittelohres zum Klebs-Loeffler'schen Diphtheriebacillus. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) LVI, S. 34.

Reyes, C., Ueber die Lebensfähigkeit des Diphtheriebacillus ausserhalb des Organismus und über die mögliche Verbreitung desselben durch die Luft. Ann. d'ig. sperim. (Rom) V, S. 501.

Ricker, Gustav, Ueber einen bemerkenswerthen Fall von Streptococcendiphtherie und über die intrauterine Infection des Fötus mit dem Streptococcus in diesem und in einem zweiten Falle. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. (Jena) VI, S. 49. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriolog. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 418. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 13.

Robert, J., Bacteriologische Untersuchungen der Diphtherie. Arch. de méd. nav. (Paris) LXIII, S. 44.

Roth, Karl, Zur bacteriologischen und klinischen Diagnose und Therapie der Diphtherie. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 227.

Schäfer, E. A., Ueber das Vorhandensein des Bacillus von Loeffler nach Wiederherstellung von Diphtherie. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 61. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 2114. — Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 404.

Schlossmann, A., Diphtherie und Diphtheriebacillus. (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 218. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 117.

Schottmüller, Hugo, Ein Fall von Wunddiphtherie mit Diphtheriebacillen bei gleichzeitigem Vorhandensein von Diphtheriebacillen im gesunden Rachen. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 272.

Sevestre, Ueber das Verweilen des Bacillus bei den von Diphtherie geheilten Kindern. Revue des Mal. de l'Enf. (Paris) XIII, Nr. 3. — Rev. d'hygiène (Paris) XVII, S. 294. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 894. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 49.

Sevestre u. **Méry**, Ueber das Zurückbleiben von Bacillen bei Kindern, die von Diphtherie geheilt sind. Revue des Mal. de l'Enf. (Paris) XIII, S. 108. — Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp de Paris XII, S. 101. — Wien. med. Wochenschrift XLV, S. 2117.

Schuttleworth, E. B., Laboratoriumsuntersuchungen über die Bacteriologie der Diphtherie. Lancet (London) 1895, II, S. 665.

Silberschmidt, W., Bacteriologisches über Diphtherie. I. Erfahrungen bei der bacteriologischen Untersuchung von 125 Fällen auf Diphtherie. Münch. med.

Digitized by Google

Wochenschr. XLII, S. 185. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 569. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 848. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 11. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 265.

Stokes, W. R., Bacteriologische Untersuchung von 9 Sectionen von mit Antitoxin behandelten Diphtheriefällen. Boston. med. & surg. Journ. CXXXIII, S. 581.

Washbourn, J. W., Fälle zur Beleuchtung der Wichtigkeit der Untersuchung von Diphtheriebacillen. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, 19. Januar. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 244.

Welch, W. H., Bacteriologische Untersuchungen über Diphtherie in den Vereinigten Staaten. (Referat.) Hygienische Rundsch. (Berlin) V, S. 25. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 230.

White, Charles Powell, Die Cultivirung des Diphtheriebacillus auf Hydrocelenflüssigkeit. Path. Soc. Transact. (London) XLVI, S. 296.

Wolff, Max, Methode zum Nachweis der Loeffler'schen Bacillen. — Bacteriurie. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) S. 156.

Wright, J. H., u. H. C. **Emerson**, Ueber das Vorkommen des Bacillus diphtheriae ausserhalb des Körpers. (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 410. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 122.

Anhang:
Diphtherie-Heilserum.

Aaron, Ch. D., Antitoxin bei der Behandlung von Diphtherie. Buffalo med. & surg. Journ. 1895, Nr. 11, S. 656.

Abel, Ueber die Schutzkraft des Blutserums von Diphtheriereconvalescenten und gesunden Individuen gegen tödtliche Dosen von Diphtheriebacillenculturen und Diphtheriebacillengift bei Meerschweinchen. Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 36. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 700. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 208. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 60. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 27. — New York. med. Monatsschrift VII, S. 82.

Achtner, Ludwig, und Julius **Schnabel**, Ein Beitrag zur Heilserumtherapie der Diphtherie. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 11. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 507.

Adae, M., Die Diphtheriebehandlung mit Heilserum. Württemb. Corr.-Bl. (Stuttgart) LXV, S. 92.

Ager, L. C., Die ersten vier Monate der Diphtherieculturen in Brooklyn. Brooklyn. med. Journ. IX, S. 93.

Albrecht, J., Erfolge der Diphtherieheilserumbehandlung im Canton Thurgau. Erfahrungen der praktischen Aerzte. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 583.

Alföldi, J., Beitrag zur Wirkung des Diphtherieheilserums. Pester med. chir. Presse 1895, Nr. 10. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 114.

Altmann, Reinhold, Ueber Heilserumtherapie bei Diphtheritis. Deutsche med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 230. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 775.

Aronson, Hans, Immunisirungs- und Heilversuche bei der Diphtherie mittelst Antitoxin. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. und Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 155. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 183.

Aronson, Hans, Weitere Untersuchungen über Diphtherie und das Diphtherie-Antitoxin. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 263.

Asch, J., Zur Casuistik der Heilserum-Exantheme. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 112.

d'Astros, Zur Serumtherapie der Diphtherie in Marseille. Société méd. des hôpitaux à Marseille 1895, April. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI. S. 521.

Ausschreiben herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 30. April 1895, betr. das Diphtherieheilserum. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 354.

Bachmann, 35 Fälle von Diphtheriebehandlung mit Behring's Serum aus der Privatpraxis. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 609. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 562. — Münch. med. Wochenschr. XLII, S. 913.

Baginsky, A., Die erste Serie der mit Antitoxin (Aronson) behandelten Diphtheriefälle. Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 321.

Baginsky, A., Die Serumtherapie der Diphtherie nach den Beobachtungen im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhaus in Berlin. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 444. — Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 440. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 519. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 310. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 281. — Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt am Main) IV, S. 215. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 436.

Baginsky, A., Zur Serumtherapie der Diphtherie im Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhause in Berlin. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 813. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 65. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 663.

Digitized by Google

Baginsky, A., Die Erfolge der Serumbehandlung der Diphtherie. Verhandlungen auf dem XIII. Congress für innere Medicin zu München. (Referat.) Münch. med. Wchschr. XLII, S. 340. — Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 153. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 273. — Wien. med. Wochenschr. XLV, S. 1568.

Becker, Ueber die mit dem Behring'schen Diphtherieheilserum in der chirurgischen Klinik bislang erzielten Erfolge. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 200.

Behring, Die Blutserumtherapie zur Diphtheriebehandlung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 40. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 28. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 49.

Bekanntmachung des königl. bayerischen Staatsministeriums d. I. vom 11. April 1895, betr. das Diphtherieserum. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 435. — Veröffentl. d. k. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 307.

Bekanntmachung des königl. bayerischen Staatsministeriums d. I. vom 27. Juli 1895, betr. Bezug und Abgabe des Diphtherieserums. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 588.

Bekanntmachung des königl. württembergischen Medicinal-Collegiums vom 27. September 1895, betr. den Vertrieb des Diphtherieserums in den Apotheken. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 772.

Bekanntmachung grossherzogl. hessischen Ministeriums d. I. vom 24. Juni 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 551.

Bekanntmachung grossherzogl. sachsenweimarschen Ministeriums vom 19. April 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 352.

Bekanntmachung des grossherzoglich oldenburgischen Staatsministeriums vom 2. Februar 1895, betr. die Abgabe und Behandlung des Diphtherieheilserums. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 224.

Bekanntmachung herzogl. sachsen-coburg-gothaschen Ministeriums vom 11. Februar 1895, betr. die Abgabe und Aufbewahrung des Diphtherieserums in Apotheken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 451.

Bekanntmachung herzoglich sachsen-coburg-gothaschen Ministeriums vom 8. Juli 1895, betr. die Preise, zu denen das Diphtherieserum in den Apotheken abzugeben ist. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 553.

Bekanntmachung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 18. Jan. 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Bekanntmachung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 17. Mai 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 552.

Bekanntmachung herzogl. braunschweigischen Ober-Sanitätscollegiums vom 26. Januar und 13. März 1895, betr. die Abgabe und Aufbewahrung von Diphtherieheilserum in Apotheken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 224.

Bekanntmachung der herzogl. anhaltschen Kreis-Direction zu Cöthen vom 18. Juni 1895, betr. das Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 553.

Bekanntmachung des fürstl. schwarzburg-rudolstädtschen Ministeriums vom 8. März 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Bekanntmachung fürstlich reussschen Ministeriums jüngerer Linie vom 22. Jan. 1895, betr. das Diphtherieserum. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Bekanntmachung fürstl. reuss-pl.schen Ministeriums vom 20. Juni 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 466.

Bekanntmachung fürstl. lippischer Regierung vom 18. April 1895, betr. das Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 354.

Bekanntmachung des fürstl. waldeckschen Landesdirectors vom 6. Februar 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 225.

Bekanntmachung der fürstl. Regierung von Waldeck vom 15. August 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 629.

Bekanntmachung des Senates von Hamburg vom 11. Februar 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 467.

Bell, Guido, Urämie nach Antitoxin. Memorabilien (Heilbronn) XXXIX, S. 402.

Berg, H. W., Die Behandlung der Diphtherie, einschliesslich Heilserum. Med. Rec. (New York) XLVI, S. 33.

Bericht über die in den Königreichen Croatien und Slavonien mit Heilserum behandelten Diphtheritisfälle und die zum Zwecke der Immunisirung vorgenommenen Schutzimpfungen. Wiener klin. Wochenschrift VIII, S. 324. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 898.

Digitized by Google

Berkovits, N., Ueber einige mit Behring'schem Heilserum behandelte Diphtheriefälle. Pester med. Presse (Budapest) XXXI, Nr. 4 und 5. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 85.

Berliner, Das Diphtherieheilserum in ärztlicher Praxis. Arch f. Kinderheilkunde (Leipzig) XIX, S. 113.

Berthold, Die Diphtherie, Sammelforschung der Deutschen medicinischen Wochenschrift. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 509. — (Referat.) D. militärärztliche Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 498.

Bertin, Behandlung der Diphtherie mit Serum von nicht immunisirten Pferden. (Referat.) Deutsche Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 465. — Berl. klin. Wochenschr. XXXII, S. 285. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 207.

Bestimmungen des herzogl. Ober-Sanitätscollegiums zu Braunschweig vom 18. September 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum in den Apotheken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 739.

Biedert, Die Serumbehandlung der Diphtherie und deren bacteriologische Diagnose. Arch. f. öffentl. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 232.

Biggs, George B., Resultate der Leichenöffnungen von Fällen, die nach Behandlung mit Diphtherieheilserum gestorben waren. Med. Rec. (New York) XLVII, S. 487.

Biggs, Hermann M., Die Anwendung des Diphtherieheilserums zur Verhütung der Diphtherie. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 589.

Blaschko, Die Behandlung der Diphtheritis in der vorbacteriellen Zeit. Therapeutische Monatsh. (Berlin) IX, S. 357. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 184.

Blumenfeld, Erfahrungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Heilserums gegen Diphtheritis. Wien. klin. Wochenschrift VIII, S. 41. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 423. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 81.

Boer, Ueber Diphtherieheilungsversuche an Thieren. Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 403.

Börger, Ueber 100 mit Diphtherieheilserum behandelte Fälle von echter Diphtherie. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 870. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1231.

Börger, Die in der Greifswalder medicinischen Klinik erlangten Resultate mit Behring's Heilserum bei an Diphtherie erkrankten Personen. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 279. — Therap. Monatshefte (Berlin) IX, S. 91.

Bókai, Ueber das Heilserum bei Diphtheritis. Pester med.-chir. Presse (Budapest) XXXI, S. 149.

Bókai, Meine auf der Diphtherieabtheilung des Stefanie-Kinderspitales mit dem Behring'schen Heilserum bisher erzielten Resultate. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 51.

Bókai, Meine Erfolge mit Behring's Diphtherieheilserum. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 233. — (Referat.) Centralblatt f. Bact. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 776. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 403. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 759. — Jahrb. für Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 103. — Deutsche militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 499.

Bókai, Die Dauer der Incubation bei geheilten Diphtheriekranken vor der Serumbehandlung und jetzt. Deutsche medicin. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 755. — (Referat.) Berliner klin. Wchsch. XXXII, S. 1016.

Bose, H., Das Behring'sche Diphtherieheilserum und die Erfolge, welche mit demselben in der chirurgischen Klinik in Giessen erzielt worden sind. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 161. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 565. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 901. — Corr.-Bl. d. ärztl. Ver. d. Grossh. Hessen (Darmstadt) V, S. 129.

Brewer, E. P., Sechs Fälle von Diphtherie, die mit Antitoxin behandelt wurden. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 70.

Broca, A., Diphtherie mittelst der Serumtherapie behandelt; eitrige Arthritis des Ellenbogens. Rev. des Mal. de l'Enf. (Paris) XIII, S. 32.

Browne, L., Die Statistiken über die Antitoxinbehandlung. Brit. med. Journ. (London) I, 1895, S. 162.

Browne, L., Vergleichende Untersuchung über die Behandlung von Diphtherie, besonders in Bezug auf das Antitoxin. Journ. of laryngol. (London) 1895, Nr. 5. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 1012.

Browne, V., Antitoxin bei der Behandlung der Diphtherie. Med. Rec. (New York) XLVII, S. 524.

Brückner, Max, Neuere Arbeiten über Diphtherieheilserum. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 28; CCXLVI, S. 34; CCXLVII, S. 38; CCXLVII, S. 30.

Buchholz, Ferdinand, Die bisherigen Erfahrungen in der Serumtherapie im Stadtkrankenhause zu Riga. Petersburger med. Wochenschr. XII, S. 39.

Buchner, v. Ranke, Seitz, Die Serumbehandlung der Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 581.

Bursa, C., Ueber die Anwendung des Behring'schen Serums bei der Diph-

Digitized by Google

therie. Morgagni (Neapel) 1895, Nr. 4, S. 303.

Butin, Diphtherische Angina. Behandlung mit der Serumtherapie. Heilung. Journ. des sciences méd. de Lille 1895, Nr. 16. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 103.

Canon, Zur Diphtheriebehandlung mit Heilserum. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 262.

Cheatham, W., Das sogenannte Antitoxin bei der Behandlung von Diphtherie. Americ. Pract. and News (Louisville) XIX, S. 1.

Cheatham, William, Serumbehandlung bei Diphtherie. Americ. Pract. and News (Louisville) XX, S. 41.

Circular des preuss. Ministeriums des Innern vom 25. Febr. 1895, betr. die Zubereitung und den Verkauf von Diphtherieserum. Min.-Bl. f. d. ges. innere Verw. (Berlin) LVI, S. 41.

Cnyrim, Zwei Fälle von Erkrankung nach Anwendung des Diphtherieheilserums. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 280. — Centralblatt für med. Wissenschaft (Berlin) XXXIII, S. 208. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 111.

Colla, Mittheilungen aus der Praxis über die Heilserumbehandlung der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 51.

Concetti, L., Neue Untersuchungen über Diphtherie in Beziehung zur Serumtherapie. Bullett. d. r. accad. med. di Roma XXI, S. 97.

Coppez, Augendiphtherie, behandelt mit Serum. Journ. de méd. de Bruxelles, LIII, Nr. 5.

Coppez, H., und **Funck,** Allgemeine Statistik der mit Heilserum behandelten Fälle von Augendiphtherie. Arch. d'ophtalmol. 1895, S. 687.

Cozzolino, V., Schlussfolgerungen über Diphtherie und Serotherapie. Morgagni (Mailand) XXXVII, S. 145.

Creusan, M., Diphtherie durch Mikrococcen, Croup, Erstickungsanfälle, Einspritzung von Serum von Roux, Heilung. Journ. de med. de Bordeaux XXV, S. 16.

Crombie, A., Diphtherie und Antitoxin. Indian medic. Gazetta (Calcutta) 1895, S. 167.

Cuenca y Andreu, L., Erster Fall von Diphtherie in Barcelona, behandelt und geheilt mit antidiphtherischem Serum, welches von Dr. Ferrau im Municipal-Laboratorium zubereitet wurde. Gac. méd. catalon. 1895, S. 33.

Damieno, A., Ueber weitere 14 Fälle von Diphtheria pharingea und laringea, geheilt mit Behring's Antidiphtherin. Rif. med. (Neapel) XI, S. 762, 771.

Davies, J. C., Antitoxin bei Diphtherie. Med. Rec. (New York) XLVII, S. 529.

Davies und **Shannon,** Zur Antitoxinbehandlung der Diphtherie. Lancet (London) 1895, II, Nr. 15.

Delbastaille, O., und E. **Malvoz,** Ein durch Roux'sches Serum geheilter Fall von Pharyngolaryngealdiphtherie. Scalpel, (Liège) 1894/95, S. 189.

De Meis, V., und C. **Parascandolo,** Erste Reihe von Untersuchungen über die Immunisirung von Hunden gegen das Diphtheriegift und über die Heilkraft des Serums von denselben. Riforma med. (Neapel) XI, Nr. 140, 141.

De Meis, V., und C. **Parascandolo,** Zweite Reihe von Untersuchungen über die Immunisirung von Hunden gegen die Diphtherietoxine und über die Heilwirkung des Blutserums derselben. Riforma med. (Neapel) XI, Nr. 207, 208.

D'Espine, A., Bericht über die durch die Serumtherapie behandelten Fälle von Diphtherie in Genf, von October 1894 bis Ende März 1895. Revue méd. de la Suisse rom. (Genf) XV, S. 177.

Didier, Die Behandlung der Diphtherie in Paris. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 57.

Diphtherieheilserum. Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft. Statistik aus dem Institut für Infectionskrankheiten. Aerztliches Ver.-Bl. (Leipzig) XXIV, S. 18.

Diphtherieheilserum, Gewinnung und Abgabe von — in der k. k. Staatsanstalt in Wien. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 295.

Dimitriewitz, Ueber die Wirkung des Diphtherieheilserums in Serbien. (Referat.) Deutsche Medicinal-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 464.

Doering, E. J., Einige Bemerkungen über Heilserum bei Diphtherie. Chicago med. recorder VIII, S. 9.

Dorr, S. G., Ein Fall von bösartiger Diphtherie, der durch Antitoxin geheilt wurde und den grossen Werth des neuen Heilmittels beweist. Buffalo med. & surg. Journ. XXXIV, S. 473.

Dräer, Arthur, Die Entwickelung der Blutserumtherapie bei Diphtherie. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 1.

Drasche, Ueber das Heilserum bei der Diphtherie. Wiener med. Wochenschrift XLV, S. 233, 294, 344.

Egidi, F., Die Serumtherapie bei Diphtherie. Bullett. d. r. accad. med. di Roma XXI, S. 183.

Ehrlich, Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 402.

Eisenstaedt, B., Diphtherieheilserum in der Landpraxis. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 667. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 218.

Digitized by Google

Emmerich, Bemerkungen zur Heilserum-Behandlung der Diphtherie in München. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 41. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXXXV, S. 32. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 118.

v. Engel, R., Bericht über die Serumtherapie nach Behring gegen Diphtherie. Aus der mährischen Landeskrankenanstalt in Brünn. I. Klinischer Theil. Prager med. Wchschr. XX, S. 133. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 96.

v. Engel, Rich., u. H. **Hammer,** Bericht über die Serumtherapie nach Behring gegen Diphtherie. Prager med. Wchschr. XX, S. 155, 170. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 217.

Engel-Bey, Die in Kairo mit der Serumtherapie bei Diphtheritis erzielten Resultate. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 811, 833, 855, 896.

Ergebnisse der durch Erlass des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 29. Dechr. 1894 angeordneten Sammelforschung, betr. die bis zum Schlusse des Jahres 1894 mit Diphtherieheilserum behandelten Krankheitsfälle. Bearbeitet in der preussischen Controlstation für Diphtherieserum. Berliner klinische Wochenschrift XXXII, S. 941.

Erlass des königl. preussischen Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 25. Februar 1895, betr. das Diphtherieheilserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 222. — D. Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 264.

Erlass königl. preussischen Ministers der geistl. Angelegenheiten vom 4. April 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 274.

Erlass, königl. preussischen Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 4. Nov. 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 809.

Erlass der Medicinal-Commission des Senats von Bremen vom 2. Mai 1895, betr. das Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 383.

Erlass kaiserl. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 25. April 1895, betr. Diphtherieheilserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 356.

Erlass königl. belgischen Ministeriums vom 15. Februar 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 360.

Escherich, Th., Diphtherie, Croup, Serumtherapie. (Referat.) Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 615. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 231. — Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 273. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 214. — Wiener med. Wochenschrift XLV, S. 1368.

d'Espine, A., Bericht über die durch die Serumtherapie behandelten Diphtheriefälle in Genf von October 1894 bis Ende März 1895. Rev. méd. de la Suisse rom. (Genf) XV, S. 177.

Eulenburg, Sammelforschung über die Heilserumtherapie der Diphtherie. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 147.

Eulenburg, A., und J. **Schwalbe,** Aufruf zu einer Sammelforschung über die Serumtherapie der Diphtherie. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 1.

Feer, E., Ueber Blutserumtherapie bei Diphtherie. (Autoreferat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 50.

Feige, O., Siebenundachtzig Fälle von Diphtherie. Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 293. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 219.

Fischer, L., Antitoxin bei Diphtherie in Berlin, New York und in dem städtischen Krankenhause von Philadelphia. Amer. Journ. of the med. Sc. (Philadelphia) CIX, S. 50.

Fischer, L., Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung der Diphtherie mit Antitoxin. Med. Rec. (New York) XLVII, S. 417.

Floriano, Brazzola, Ueber die Bestimmung der antitoxischen Kraft des Diphtherieserums. (Referat.) Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 407.

Floriano, Brazzola, Ueber die Herstellung des Diphtherieserums. Memorie R. Accademia delle Scienze dell' Istituto (Bologna) 1895. (Referat.) Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 404.

Foster, Romulus A., Mit und ohne Antitoxin behandelte Fälle von Diphtherie. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 121.

Fournier, A., Ueber Antidiphtherieserum. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XLI, S. 94.

Freund, H. H., Primäre Laryngealdiphtherie mit Erfolg behandelt mit Dosen von Behring's Antitoxin Nr. 1. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 240.

Fürth, Karl, Ueber 100 mit Behring's Heilserum behandelte Fälle von Diphtherie. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 689. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 219. — Centralblatt f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 1012. — Deutsche Med.-Ztg. XVI, S. 820.

Funck, Handbuch der antidiphtherischen Serumtherapie. (Referat.) Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 900.

Galliard, Acuter Gelenkrheumatismus nach Serumtherapie. Gazette méd. de Paris 1895, II, Nr. 20.

Ganghofner, Erfahrungen über die Blutserumbehandlung bei Diphtherie. Prager

Digitized by Google

med. Wochenschr. XX, S. 4, 18, 28. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 73.

Gebrauchsanweisung für das Behring'sche Diphtherieheilserum auf Grund der bisherigen Erfahrungen zusammengestellt. D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 8.

Gerlóczy, S., Beobachtungen über die Serumtherapie der Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 88.

Germonig, Bericht über die Behandlung von 362 Diphtheriekranken mit Behring'schem Heilserum im Civilspital zu Triest. Wiener klin. Wochenschr. VIII, S. 380, 402. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 184. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 128.

Gerster, Carl, Aerztliche Stimmen über und gegen Behring und sein Heilserum. — (Referat.) Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 120.

Gesetz, Französisches — vom 25. April 1895, betr. die Bereitung, den Verkauf und den Vertrieb von Heilserum und ähnlichen Producten. Veröffentl. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 371.

Giarré, Carlo, Statistischer Bericht der mit Serumtherapie behandelten Diphtheriefälle. Sperimentale (Florenz) XLIX, No. 12.

Gillet, H., Die Praxis der Serumtherapie und die neue Behandlungsweise der Diphtherie. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 182.

Gnändinger, Behring's Heilserum und die Diphtheritis. Wiener klin. Wchschr. VIII, S. 4. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 424.

Goebel, Carl, Diphtheriercidiv bei Behandlung mit Behring's Heilserum. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 29. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 424. — D. Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 84. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 183. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 80. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 178.

Gordon, Gertrud, Das Diphtherieheilserum in den Pariser Hospitälern. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 49.

Gorianski, G., Ueber einige Eigenthümlichkeiten des Behring'schen Serums. Wratsch (Petersburg) 1895, Nr. 7, S. 178. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 915.

Gottstein, Adolf, Beiträge zur Statistik der Heilserumtherapie gegen Diphtherie. Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 231. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 218. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 127.

Grant, W. Ed., Vier mit Antitoxin behandelte Diphtheriefälle. Amer. Pract. and News (Louisville) XIX, S. 290.

Grünfeld, E., Beitrag zur Behandlung mit Behring's Diphtherieheilmittel. Prag. med. Wchschr. XX, S. 14. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 80.

Günther, Carl, Die Blutserumtherapie gegen Diphtherie. Zusammenfassende historische Uebersicht. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 13, 54, 97.

Guinon u. Rouffilange, Ein mit Serum von Roux behandelter Fall von membranöser Angina; Tod mit Anurie und urenischen Convulsionen. La semaine médicale (Paris) XV, S. 300. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 301. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 114.

Guippius, Präventivinjectionen des Diphtherieserums. Journ. de clinique et de therapeut. infautiles (Paris) 1895, Nr. 11.

Guizzetti, P., Sechs Monate Diphtheriebehandlung mit Behring's Serum. Rif. med. (Neapel) XI, S. 15, 28, 39, 51.

Habel, Victor, Kurze Mittheilung über einen Fall von Nachwirkung des Diphtherieheilserums. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 16.

Hackenberg, G. P., Ueber die physiologische Wirkung von Antitoxin bei Diphtherie. Amer. Pract. and News (Louisville) XIX, S. 93.

Hagen, Ueber Anwendung des Diphtherieheilserums. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 55.

Hagenbach, E., Zur Diphtherieheilserumbehandlung. Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 23. — (Referat.) Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 94.

Hagenbach, Ueber Erfahrungen mit dem Behring'schen Heilserum. (Referat.) Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 397.

Hager, Ueber Anwendung des Diphtherieheilserums. (Referat.) Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 92.

Haller, P., Injection von Diphtherieheilserum mit schweren Folgen. Berl. klin. Wochenschr. XXXII, S. 211.

Hammer, Bericht über die Serumtherapie nach Behring gegen Diphtherie. Aus der mährischen Landeskrankenanstalt in Brünn. II. Bacteriologischer und path.-anatom. Theil. Prager med. Wchschr. XX, Nr. 15 u. 16. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 97.

Handler, B., Die Behring'sche Serumtherapie auf dem Lande. Wiener med. Presse XXXVI, S. 207.

Hansemann, Mittheilungen über Diphtherie und das Diphtherieheilserum. Discussion. Berl. klin. Wochenschr. XXXII, S. 38. — (Referat.) Centralbl. f. Bact.

Digitized by Google

u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 582. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 183. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 116.

Hanson, A. S., Diphtherie und Antitoxin. Indian. med. Gaz. (Calcutta) 1895, Nr. 6, S. 228.

Haudler, B., Die Behring'sche Serumtherapie auf dem Lande. Wiener med. Presse XXXVI, Nr. 6. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 86.

Healy, Jos. S., Ist die gegenwärtige niedrige Diphtheriesterblichkeit bedingt durch Anwendung des Antitoxinserums? Med. Record (New York) XLVII, S. 528.

Heckel, Peptonurie nach Serumbehandlung der Diphtheritis. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 159. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 583. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 243. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 113.

Hecker, Erheblichere Erkrankungen nach der Anwendung des Behring'schen Diphtherie-Heilserums. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 359. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 662.

Hedler, Die Behring'sche Serumtherapie auf dem Lande. Wiener med. Presse, XXXVI, Juni. — (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 243.

Heidenhain, Zur Heilserumtherapie bei Diphtherie. Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 209. — (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 301.

Heilserum-Discussion, Die — auf dem XIII. Congress für innere Medicin in München. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 312. — D. Med.-Ztg. XVI, S. 325, 337, 349. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 339, 359. — Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 641, 696, 741.

Heim, Die Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum im St. Josef-Kinderspitale in Wien. Wiener medicin. Wchschr. XLV, S. 145.

Heimann, M., Ein Fall schwerer Erkrankung von Injection von Behring's Heilserum. Berliner klinische Wochenschrift XXXII, S. 210.

Hellström, Th., Diphtherie-Fälle, behandelt mit dem neuen Diphtherie-Antitoxin. Hygiea (Stockholm) LVII, S. 73.

Heubner, O., Die Anwendung des Heilserums gegen Diphtherie. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 13.

Heubner, O., Die Erfolge der Serumbehandlung der Diphtherie. Referat auf dem XIII. Congress für innere Medicin zu München. Verhandlungen d. Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden) XIII, S. 19. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 313. — München. med. Wchschr. XLII, S. 339.

Heubner, O., Ueber die Erfolge der Heilserumbehandlung bei der Diphtherie. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 687. — (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 860. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1065. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 261. — Wiener med. Presse XXXVI, S. 538. — Zeitschrift für Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 544. — D. Medicinal-Zeitung (Berlin) XVI, S. 893.

Heubner, Otto, Klinische Studien über die Behandlung der Diphtherie mit dem Behring'schen Heilserum. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 993. — Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 559. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 161. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 273. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 797.

Heubner, O., Praktische Winke zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. (Referat.) Jahrb. f. Naturheilk. (Leipzig) XLI, S. 48.

Hirsch, V., Die Sterblichkeit bei 2658 in der königl. chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin behandelten Fällen von Diphtherie. Arch. f. klinische Chirurgie (Berlin) XLIX, S. 888. — (Referat.) Centralblatt f. Chirurgie (Leipzig) XXII, S. 879.

Hoppe, J., Ein Fall von Augen- u. Rachendiphtherie, behandelt mit Behring'schem Heilserum. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 199. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 586.

Horčička, S., Beitrag zur Behandlung der Diphtheritis mit Behring'schem Heilserum. (Referat.) Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 27. — Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XLI, S. 63.

Howard jr., W. T., Erster Bericht über die Anwendung von Antitoxin bei der Behandlung von Diphtherie. West. reserve med. Journ. (Cleveland, Ohio) 1894/95, S. 208.

Howard jr., William T., Die Resultate von mit Antitoxin behandelten 40 Diphtherie-Fällen. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 599.

Hryntschak, Th., Injection von Behring's Heilserum gegen Diphtherie und deren Folgen. Wiener klin. Wochenschr. VIII, S. 61. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 427. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 82.

Hunnius, Mittheilungen zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 204.

v. Jacobson, Ueber zwei mit Heilserum und nachfolgender Tracheotomie behandelte und geheilte Diphtheriefälle. Dtsch. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 215. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 582.

Digitized by Google

Jakubowski, Bericht über Versuche mit Diphtherie-Heilserum. Przegląd lek. (Krakau) 1895, Nr. 18 bis 21. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 405. — Therapeutische Wochenschrift 1895, Nr. 27.

Janowski, W., Vergleichende Untersuchungen zur Bestimmung der Stärke des Behring'schen und Roux'schen Heilserums. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 236.

Imerwol, V., Diphtherie und Serumtherapie. Bull. de la soc. de méd. et d. natural. de Jassy 1895, Nr. 2, S. 51.

Johannessen, Axel, Ueber Injectionen mit antidiphtherischem Serum und reinem Pferdeserum bei nicht diphtheriekranken Individuen. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 855. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1216.

Josias, Seruminjectionen bei Scarlatina. (Referat.) Wien. med. Wochenschr. XLV, S. 1868.

v. Kahlden, Ueber die Wirkung des Diphtherie-Heilserums auf die Nieren und das Herz. Centralbl. f. allg. Pathologie u. patholog. Anatomie (Jena) VI, S. 122. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 87. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 902.

Kann, Beitrag zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 277.

Karg, Erfahrungen bei der Behandlung der Diphtherie mit dem Behring'schen Heilserum. Corr.-Bl. d. ärztl. Kreis- u. Bez.-Vereine (Leipzig) LIX, S. 212.

Karlinski, Justyn, Beeinflusst das Diphtherie-Heilserum irgendwie den Stoffwechsel im gesunden Organismus. Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 327. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 88. — Hygien. Rundschau V, S. 902. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 243.

Kassowitz, Max, Wie stellt es mit der Serumbehandlung der Diphtherie? Wien. med. Wchschr. XLV, S. 185, 246, 291, 336.

Kassowitz, Max, Ueber Behring's Heilserum gegen Diphtherie. Wiener klin. Wochschr. VIII, S. 68, 88.

Kassowitz, Max, Epilog zur Diphtherie-Heilserum-Debatte. Wiener med. Presse XXXVI, S. 201, 250, 288.

Katz, O., Bericht über 167 mit Aronson'schem Antitoxin behandelte Diphtheriefälle. Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 331. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1916.

Katz, O., Zur Antitoxinbehandlung der Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 24. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 265.

Kaupe, Beitrag zu den Nachkrankheiten nach Injectionen von Diphtherie-Heilserum. (Magen-Darm-Erscheinungen.) Berl. klin. Wochenschrift XXXII, S. 209.

Keferstein, Zur Wirkung des Diphtherie-Heilserums. Allgem. med. Central-Zeitg. (Berlin) LXIV, S. 164.

Kersch, S., Der therapeutische Werth des Diphtherie-Heilserum für den praktizirenden Arzt. Memorabilien (Heilbronn) XXXIX, S. 257.

Klebs, E., Der gegenwärtige Stand der specifischen Behandlung der Diphtherie. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 247.

Klebs, E., Neue Beobachtungen über die Behandlung der Diphtherie mit Antidiphtherin. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 156.

Klebs, E., Die causale Behandlung der Diphtherie. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 156.

Klein, E., Die Herstellung von Behring's Antitoxin. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 34. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. XVIII, S. 656. — Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XLI, S. 69.

Kleist, Zur Frage des Diphtherie-Heilserums. Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 52.

Klipstein, Ein Erkrankungsfall nach Anwendung des Diphtherie-Heilserums. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 281.

Knoepfelmacher, Wilhelm, Die Heilserumbehandlung der Diphtherie im Karolinen-Kinderspitale in Wien. Wiener klin. Wochenschr. VIII, S. 879.

Knutsen, Beitrag zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. (Referat.) Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 92.

Königshöfer, Ein Fall von Diphtheritis der Conjunctiva, behandelt mit Behring's Diphtherie-Heilserum. Med. Corresp.-Bl. d. Württemb. ärztl. Landesver. (Stuttgart) LXV, S. 98.

Körte, W., Bericht über die Resultate der Diphtherie-Behandlung mit dem Behring'schen Heilserum im städt. Krankenhause am Urban. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 55. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 312.

Korach, Ein Fall von Immunisirung mit Behring'schem Heilserum mit tödtlichem Ausgang. British med. Journ. (London) 1895, März.

Kossel, H., Ueber die Behandlung der Diphtherie des Menschen mit Diphtherie-Heilserum. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 261.

Kossel, H. Die Behandlung der Diphtherie mit Behring's Heilserum. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 592. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XL, S. 132. — Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis

Digitized by Google

(Frankfurt a. M.) IV, S. 26. — Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 244.

Kossel, H., Ueber Blutserumtherapie bei Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 75. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 32.

Kossel, H., Weitere Beobachtungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Diphtherie-Heilserums. (Referat.) Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 278. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 39. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 208. — Therap. Monatshefte (Berlin) IX, S. 92. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 66. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 218.

Kraus, E., Ein Beitrag zur Heilserumtherapie der Diphtherie. Allgem. Wien. med. Zeitg. XL, S. 61.

Kretz, Richard, Bericht über die Obductionsbefunde von 200 Diphtherieleichen, mit besonderer Rücksicht auf die mit Heilserum behandelten Fälle. Wiener klin. Wochenschrift VIII, S. 254. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 729.

Kuh, Edwin S., Einige weitere Erfahrungen mit Behring's Diphtherie-Antitoxin und einige Bemerkungen über die Anwendung von Löffler's Toluollösung. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 100.

Kuntzen, Beitrag zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. (Referat.) Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 276.

Kurth, H., Die Ergebnisse bei der allgemeinen Anwendung des Diphtherie-Heilserums in Bremen in der Zeit vom 8. October 1894 bis 31. Januar (30. April) 1895. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 426, 443, 464. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 407. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 108.

Kuskow und **Neweschin**, Hundert Fälle von Diphtherie im Kinderhospital zu Moskau mit Behring'schem Serum behandelt. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 886.

Kyle, D. Braden, Diphtherie: Aetiologie, Pathologie, Diagnose und Behandlung, im Besondern Serumtherapie. Therap. Gaz. (Detroit) XI, S. 225.

Kyle, D. Braden, Bacteriologische Studien über 4 von Dr. Louis Fischer mit Antitoxin behandelte Diphtherie-Fälle im städtischen Hospital in Philadelphia. Amer. Journ. of the med. scienc. (Philadelphia) CIX, S. 63.

Landau, R., Zur Geschichte des Diphtherie-Heilserums Behring's. (Referat.) Zeitschr. f. ärztliche Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 26.

Landouzy, Die Serumtherapie: ihr Ursprung; Eigenschaften und Fabrikation des antidiphtheritischen Serums. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 59.

Landouzy, Die Eigenschaften des antidiphtherischen Serums; die Technik der Injectionen, ihr Werth für Heilung und Verhütung. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 60.

Lange, Th., Ein mit Behring'schem Heilserum geheilter Fall von Diphtherie mit hochgradiger Larynxstenose. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 115.

Lebreton und **Magdelaine**, Drei Monate Serumtherapie und Incubationen im *Hôpital des Enfants-Malades*. Bull. et mém. de la Soc. méd. d. hôp. de Paris XII, S. 82.

Leichtenstern, O., u. H. **Wendelstadt**, Unsere Erfahrungen mit dem Diphtherie-Heilserum. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 553. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 84. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 107.

Lemière, Die Serumtherapie der Diphtherie. Journal des sciences méd. de Lille 1895, Nr. 1, 5. Januar. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 58, 79.

Leriche, A., Erscheinungen nach Anwendung des Diphtherie-Heilserums. Progrès méd. (Paris) 3, s. II, Nr. 32.

Lesage, Behandlung der Diphtherie durch die Serumtherapie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 58.

Leusser, J., Ueber die Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 447. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 185.

Libbertz, Bemerkungen zur Diphtherie-Heilserumfrage. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. XVII, S. 277. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 94.

Lissard, Albert, Zur Behandlung der Diphtheritis mit Heilserum. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 211.

Löffler, F., Die locale Behandlung der Rachendiphtherie. (Referat.) Centralblatt f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 75.

Löwy, M., Ergebnisse der Diphtherie-Behandlung mit Heilserum gegen Diphtherie. Allg. Wiener med. Zeitung 1895, S. 120, 132.

Lublinski, W., Ueber eine Nachwirkung des Antitoxins bei Behandlung der Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 280. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 313. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 110.

Marcuse, Paul, Beitrag zu den schädlichen Nebenwirkungen des Diphtherie-Heilserums. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 577. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 568.

Marsh, Ernest L., Ueber mit Antitoxin

Digitized by Google

behandelte Fälle von Diphtherie. Glasgow med. Journ. XLIII, S. 175. — (Referat.) Deutsche Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 521.

Marsh, Ernest L., Weitere Mittheilungen von mit Antitoxin behandelten Diphtherie-Fällen. Glasgow medicinisch. Journ. XLIII, S. 361.

Martin, Sidney, Ueber Diphtherie und ihre Behandlung mit Antitoxin. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, 24. August. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 899.

Martin, Browlow R., Behandlung der Diphtherie mittelst localer Anwendung von keimtödtenden Mitteln. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1423.

Martin, Serumtherapie der Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 50.

Massei, F., Einige durch Behring'sches Serum geheilte Fälle von Crup und von Diphtherie. Bollett. de clin. (Neapel) 1895, S. 49.

Matson, E. G., Der Werth der Aussagen für und gegen das Diphtherie-Antitoxin. Pittsburgh. med. Rev. IX, S. 33.

Mc Alister, Alexander, Die Behandlung von Diphtherie mit Antititoxin-Serum. Univers. med. Mag. (Philadelphia) VII, S. 587.

Mega, F., Erster in Spanien mit im Privat-Laboratorium von Dr. Ferran hergestelltem antidiphtherischen Serum behandelter und geheilter Fall. Gac. méd. catalon. (Barcelona) 1895, S. 34.

Meslay, R., Die Serumtherapie in der Diphtherie. Rev. internat. de méd. et de chir. prat. (Paris) 1895, Nr. 2, S. 21.

Möller, Einige kurze Bemerkungen über die Erfolge mit Heilserum auf der Diphtheriestation des Krankenhauses Magdeburg-Altstadt. (Referat.) Jahrbuch für Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 55. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 91.

Moir, D. M., Antitoxin bei Diphtherie. Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, Nr. 6, S. 223.

Moisard, Ein mit Heilserum behandelter Fall von nicht diphtherischer Angina, welcher tödtlich endete. La semaine méd. (Paris) XV, S. 298. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 300.

Moisard und **Perregaux,** Zweihunderteinunddreissig mit antidiphtheritischem Serum behandelte Diphtherie-Fälle. Gaz. med. de Strasbourg 1895, S. 17, 27. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 70. — Münchener medicin. Wochenschrift XLII, S. 22.

Monti, Beitrag zur Anwendung des Heilserums gegen Diphtherie. Wiener med. Wchschr. XLV, S. 137, 191, 321, 379, 436.

Morax, M., Resultate der Behandlung der Diphtherie mit Heilserum im Canton Waadt. La semaine méd. (Paris) XV, S. 207. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1034.

Morax, V., Die diphtheritische Conjunctivitis, ihre Behandlung mit antitoxischem Serum. Annales d'oculistique (Paris) 1895, April. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 88.

Moray, M., Resultate der Behandlung der Diphtherie mit Heilserum im Canton de Vaud. La semaine méd. (Paris) XV, S. 207. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 187.

Morisard und **Perrigaux,** Zweihunderteinunddreissig Fälle von Diphtherie mit Heilserum behandelt. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 28.

Moussons, André, Ueber das Thatsächliche der Zufälle nach der Serumbehandlung der Diphtherie. Revue des mal. de l'enf. (Paris) XIII, S. 469.

Muehleck, G. A., Bericht über vier mit Antitoxin behandelte Diphtherie-Fälle. St.-Louis med. and surg. Journ. 1895, S. 83.

Müller, Kurt, Die Serumbehandlung der Diphtherie bei den Erkrankungsfällen in der chirurgischen Universitätsklinik zu Halle. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 807. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 562. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 937.

Müller, Ueber Diphtheriebehandlung. Aerztlicher Praktiker (Hamburg) 1895, Nr. 13, S. 395. — (Referat.) Prag. med. Wchschr. XX, S. 67.

Muralt, Wilh., Erfahrungen über Serumbehandlung bei Diphtherie. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 129. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 264. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 311. — Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 92. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 301.

Mya, Die Serumtherapie der Diphtherie in der Kinderklinik zu Florenz. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 58.

Mya, Ueber die Nachtheile der antidiphtheritischen Serumtherapie. Sperimentale (Florenz) XLIX, Nr. 6. — (Referat.) Jahrbuch f. Kinderhlkunde (Leipzig) XLI, S. 85.

van Nes, Ueber zweiundfünfzig mit Heilserum behandelte Diphtheriekinder. D. med. Wochschr. (Berlin) XXI, S. 373. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 86.

Neudörfer, J., Behring's Heilserum und das Wasserstoffsuperoxyd. Wiener med. Wchschr. XLV, S. 52, 99, 156, 200, 252. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 173. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 125.

Digitized by Google

Neumayer, Fünf weitere mit Diphtherie-Heilserum behandelte Diphtheriefälle. Vereinsbl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) XI, S. 97.

Nolen, W., Erfahrungen über das Heilserum bei einer Hausepidemie von Diphtherie. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 371. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 84. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 106.

Parisot, Zwei mit Serumtherapie behandelte Croup-Fälle. Bullet. méd. d. Vosges 1894/95, Nr. 35.

Pauli, Die Diphtherie-Heilserum-Therapie. Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 203.

Pavlik, Alexander, Zur Serumbehandlung der Diphtherie. Wiener med. Presse, XXXVI, S. 165. — (Referat.) Jahrb. für Kinderheilhunde (Leipzig) XLI, S. 78.

Peck, George A., Immunisirung gegen Diphtherie mit Antitoxin. Med. Record (New York) XLVII, S. 486.

Perrando, J., Die antidiphtherische Serumtherapie in der Poliklinik von Genua. Riforma med. (Neapel) XI, S. 63.

Pfeiffer, Zwei Fälle von septischer Diphtherie mit Heilserum behandelt. Therapeutische Monatshefte (Berlin) IX, S. 72. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 184.

Pfeilsticker, Ueber das Diphtherie-Heilserum. Württemb. med. Corr.-Bl. (Stuttgart, LXV, Nr. 17.

Pijnappel, M. W., Die Darstellung von Antidiphtherieserum in Amsterdam. Nederl. Weekbl. voor Geneesk. (Amsterdam) 1895, I, Nr. 14. — Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. (Amsterdam) XXX, S. 673.

Pistor, M., Erkrankungen nach prophylactischer Anwendung von Behring's Diphtherie-Heilserum. Deutsche Aerzte-Ztg. (Berlin) 1895, Nr. 24.

Porteous, J. Linsay, Einige Nachwirkungen des Diphtherie-Antitoxins. New York Med. Journ. LXI, Februar. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 243.

Post, A. E., Diphtherie in Gelderland in Verbindung mit der antidiphtherischen Serumtherapie. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1895, I, Nr. 19, S. 938. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 666.

Pürkhauer, Ueber Behandlung der Diphtherie mit Behring's Diphtherieserum. Münchener medicin. Wochenschrift XLII, S. 1119.

Pullmann, W., Neun Monate Serumtherapie. D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 983.

Purdy, James C., Ein mit Antitoxinserum behandelter Diphtherie-Fall. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1319.

Purjess, Sigmund, Zur Kritik der Diphtherietherapie mit besonderer Berücksichtigung der Serumtherapie. Wiener med. Presse XXXVI, Nr. 11 u. 13. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 126.

v. Ranke, Zur Serumtherapie, insonderheit über die Wirkung des Behring'schen Serums bei der sogenannten septischen Diphtherie. Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XLI, S. 227. — (Referat.) D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 173. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 991. — Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 1016.

v. Ranke, Die Erfolge der Serumbehandlung der Diphtherie. Verhandlungen auf dem XIII. Congress für innere Medicin zu München. (Referat.) — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 342.

v. Ranke, H., Weitere Erfahrungen mit dem Diphtherieserum. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 157. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 243. — Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 311. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 87. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 116.

Rapmund, Ergebnisse der Sammelforschung über die Serumbehandlung bei Diphtherie im Regierungsbezirke Minden. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 77.

Recken, Behring's Heilserum bei Diphtherie der Conjunctiva. Centralblatt f. praktische Augenheilkunde (Leipzig) 1895, August. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 568.

Rehfeld, S., Bericht über eine Diphtheritisepidemie in der Landpraxis unter Anwendung von Behring's Heilserum. Zeitschrift f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 17.

Reinbold, R., Zwei Fälle von Erkrankung nach Anwendung des Heilserums. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 113.

Richet, Ch., Die Serumtherapie und die Sterblichkeit der Diphtherie. Rev. scientif. (Paris) II, S. 65, 133. — (Referat.) Rev. d'hygiène (Paris) XVII, S. 914.

Richter, Diphtheritisepidemie, bekämpft mit Behring's Serum. Deutsche med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 115. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 583. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 177. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 212.

Risel, Die in Halle a. d. S. während der Zeit vom 11. November 1894 bis 15. Januar 1895 mit dem aus städtischen Mitteln beschafften Diphtherie-Heilserum gemachten Erfahrungen. Deutsche med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 165. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 583. — Zeitschr. f. Medic.-Beamte (Berlin) VIII, S. 150. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 91.

Ritter, Julius, Weitere Mittheilungen über die ansteckende Halsbräune (Diphtherie) und die Blutserumbehandlung derselben.

Digitized by Google

Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 683, 725, 777, 832, 881.

Roberts, Frederick, Mit Antitoxin behandelte dreizehn Fälle von Diphtherie. Lancet (London) 1895, I, S. 927.

Robie, W. F., Diphtherie und die Antitoxin-Behandlung. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 238.

Romniciano, Die antidiphtheritische Serumtherapie. Mercredi méd. (Paris) VI, Nr. 17.

Rosenthal, Edwin, Bericht über eine Reihe von mit Antitoxin behandelten Fällen von Laryngeal-Diphtherie, mit und ohne Incubation. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 635.

Roux, E., Die Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. (Referat.) Jahrbuch f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 49.

Roux, E., und L. **Martin,** Beitrag zum Studium der Diphtherie (Serumtherapie). (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 28.

Roux, E., L. **Martin** und A. **Chaillou,** Dreihundert, mit antidiphtheritischem Serum behandelte Diphtheriefälle. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 30.

Ruffer, M. A., Das Diphtherieserum in England. Lancet (London) 1895, I, 2. Februar. — (Referat.) Münchener medicin. Wchschr. XLII, S. 130.

Rumpf, Ueber die Behandlung der Diphtheritis mit dem Behring'schen Heilserum. D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 155.

Rundschreiben des königl. bayerischen Staatsministeriums d. Inn. vom 21. Januar 1895, betr. Diphtherieserum. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 449.

Rundschreiben des grossherzgl. badischen Ministeriums d. Inn. vom 8. Febr. 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 450.

Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 11. u. 12. März 1895, betr. das Diphtherieserum. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 242.

Rundschreiben des herzogl. anhaltischen Ministeriums vom 10. Februar 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 451.

Rundschreiben des Medicinalrathes von Hamburg vom 29. April 1895, betr. Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 356.

Saint-Philippe, R., und **Tocheport,** Beitrag zum Studium der Serotherapie bei Diphtherie. Arch. chim. de Bordeaux, IV, S. 505.

Sammelforschung, Ergebnisse der — über die Anwendung des Diphtherieserums in den grösseren Krankenanstalten für das I. Quartal (Januar bis April) 1895. (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 411. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 905.

v. Samson-Woskresensk, C., Zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Petersburger med. Wochenschr. N. F. XII, S. 300.

Sanitätsverordnung des königl. italienischen Ministeriums d. Inn. vom 10. März 1895, betr. die Herstellung und den Verkauf von Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 472.

Santos Fernandez, J., Ueber die Behandlung der Conjunctivitis diphtherica mittelst Serum. Crón. méd.-quir. de la Habana 1895, S. 23.

Santucci, A., und R. **Mucci,** Die antidiphtheritische Serumtherapie und die Tracheotomie. Sperimentale (Florenz) XLIX, Nr. 5.

Sapelier, Die antidiphtheritische Serumtherapie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 584.

v. Schaewen, Die Anwendung des Diphtherie-Antitoxins in der Landpraxis. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 207.

Schafer, E. A., Ueber das Verweilen des Bacillus von Löffler nach der Heilung von Diphtherie. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 61. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 544.

Schmidt, Ein Beitrag zur Beurtheilung des therapeutischen und prophylactischen Werthes des Behring'schen Antitoxins. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 277. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 41.

Schmidt, Moritz, Bericht über die Verhandlungen des Vereins für innere Medicin über die Diphtherie-Heilserumfrage in den Sitzungen am 2. u. 3. April 1895 in München. Mon.-Schr. f. Ohrenheilk. (Berlin) 1895, S. 163.

Schmitt, Schwerer Fall von Diphtherie, behandelt mit Behring'schem Heilserum. Ver.-Bl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) XI, S. 100.

Schokarew, Ueber einige Fälle von wiederholter Erkrankung an Diphtherie nach Seruminjectionen. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 885.

Scholz, Nachwirkungen des Diphtherie-Heilserum. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 280.

Schroeder, Ernst, Ueber die Serumbehandlung bei Diphtherie. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 327, 351. — (Referat.) D. Med.-Ztg. XVI, S. 463.

Schubert, E., Ueber die mit Behring-Ehrlich'schem Diphtherie-Heilserum gemachten Erfahrungen. Aus der chirurgischen Abtheilung des Prof. Rinne im Elisabeth-Krankenhause in Berlin. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 262.

Digitized by Google

Schuckelt, Ueber Diphtheriebehandlung. Aerztl. Praktiker (Hamburg) 1890, Nr. 10, S. 293.

Schüler, Ch., Erfahrungen in der Praxis mit dem Aronson'schen Diphtherie-Antitoxin. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 63.

Schürmayer, B., Beiträge zur Beurtheilung der Serumtherapie. Aerztl. Prakt. (Hamburg) 1895, Nr. 14, S. 417.

Schürmayer, Bruno, Die Diphtherie, ihr Wesen, Ursache und Bekämpfung, mit Berücksichtigung der Therapie, insbesondere der Serumtherapie (Antitoxinbehandlung). (Referat.) Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 992. — Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XL, S. 366.

Schwalbe, S., Acute hämorrhagische Nephritis bei Diphtherie ohne Heilserumbehandlung. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 112.

Sears, George S., Antitoxin bei Diphtherie. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 261.

Seibert, A., Zur Heil- und Giftwirkung des Behring'schen Serums. New York med. Monatsschr. VII, S. 6.

Seibert, A., Einige bemerkenswerthe giftige Wirkungen des Antitoxins bei der Behandlung von Diphtherie. New York med. Record XLVII, S. 78.

Seitz, C., Die bisherigen Ergebnisse der Behring'schen Serumtherapie in der Münchener Privatpraxis. Münchener med. Wchenschr. XLII, S. 665. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 299. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 108.

Seitz, C., Die Erfolge der Serumbehandlung der Diphtherie. Verhandlungen auf dem XIII. Congress für innere Medicin zu München. (Referat.) Münchener medic. Wchschr. XLII, S. 343.

Seitz, G., Zur Serumtherapie bei Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 40. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 68.

Serumbehandlung, Resultate der — der Diphtherie. (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1071.

Sevestre und **Meslay,** Ueber 179 Kinder der Diphtherie-Abtheilung des Hospitals Trousseau vom 1. bis 25. December 1894. Journ. de clin. et de thérap. inf. (Paris) 1895, Nr. 11. — Bull. méd. (Paris) 1895, Nr. 18. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 256.

Siegert, F., Die Diphtheriebehandlung an der Strassburger Universitäts-Kinderklinik und ihre Resultate von 1889 bis 1894. Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 118. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 186. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 637.

Sigel, A., Die Serumbehandlung der Diphtherie im Olga-Spital in Stuttgart. Württemb. med. Corresp.-Bl. (Stuttgart) LXV, S. 81.

Simon, E., Ueber einen mit Behring'schem Heilserum behandelten Fall von diphtheritischer Larynxstenose. München. med. Wchschr. XLII, S. 194.

Simon, H., Diphtherie-Epidemie in einem Dorfe, die mit Heilserum behandelt worden ist. Méd. mod. (Paris) VI, S. 81.

Simonvic, Radivoj, Behring's Diphtherie-Heilserum an sich selbst erprobt. Wiener med. Presse XXXVI, S. 204. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 211.

Slavo, Ueber den Immunisirungswerth einiger Diphtherie-Heilserumarten. Rivista d'Igiene e Sanitá publica (Rom) VI, Nr. 6.

Smirnow, G., Ueber die Behandlung der Diphtherie mit künstlich dargestellten Antitoxinen. Berl. klinische Wochenschr. XXXII, S. 645, 675. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 505. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 262.

Smith, Ch. S., Zehn auf einander folgende, mit Behring's Antitoxin behandelte Diphtherie-Fälle. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 325. — (Referat.) Therapeut. Monatsh. (Berlin) X, S. 92.

Soltmann, O., Die Serumbehandlung der Diphtherie. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 53. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 425. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 963. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 152. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 82. — D. militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 130.

Sonnenburg, Weitere Erfahrungen über die Wirksamkeit des Behring'schen Heilserums bei der Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 27. — Therap. Monatshefte (Berlin) IX, S. 93. — Jahrbuch für Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 64.

Sprecher, Daniel B., Erfolgreiche Anwendung von Antitoxin bei Diphtherie in der Landpraxis. New York med. Rec. XLVIII, S. 465.

Springorum, Bericht über 206 mit Behring'schem Heilserum behandelte Diphtherie-Erkrankungen. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 713, 759. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 410.

Spronck, C. H. H., Behring's Diphtherie-Heilserum. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) 1895, Nr. 1, S. 59.

Spronck, C. H. H., Ueber Janowski's Controle im Vergleiche mit dem antidiphtheritischen Heilserum von Roux, Behring-Ehrlich und Aronson. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1895, I, Nr. 12. — Nederl. Tijdschr. f. Geneesk. (Amsterdam) XXXI, S. 533.

Digitized by Google

Spronck, C. H. H., Ueber die Controle der immunisirenden Kraft des antidiphtheritischen Serums und die Gründe, warum das Serum von Roux bis diesen Augenblick den Vorzug hat. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1895, I, Nr. 10. — Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXXI, S. 437. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 464.

Statistik, Zur — der Behandlung der Diphtherie mit Heilserum. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 2.

Steigenberger, S., Sammelbericht über die Serumbehandlung bei Diphtherie in Ungarn. Pester med.-clin. Presse (Budapest) XXXI, S. 289.

Stein, J., Zur Serumtherapie der Diphtherie. Prager med. Wchschr. XX, S. 126, 138.

Steinmeyer, Hugo, Erfahrungen über die Diphtherieserumtherapie in hiesiger Stadt, September 1894 bis April 1895. Monatsblatt f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 99.

Stintzing, Die Erfolge der Serumbehandlung der Diphtherie. Verhandlungen auf dem XIII. Congress für innere Medicin zu München. (Referat.) Münchener medicin. Wchschr. XLII, S. 343.

Strahlmann, Das Behring-Ehrlich'sche Diphtherie-Heilserum. (Referat.) Jahrbuch für Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 64.

Straus, Die Serumtherapie gegen die Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 50.

Thibierge, Gutartige, mit Heilserum behandelte Diphtherie; Vergiftungs-Erscheinungen. La semaine méd. (Paris) XV, S. 300. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 299.

Thouvenet, Ein mit Injectionen von antidiphtherischem Serum von Dr. Roux behandelter Fall von infectiöser Diphtherie. Limousin méd. (Limoges) 1895, S. 8.

Timmer, H., Die Serumtherapie bei Diphtherie in dem „Kinderkrankenhaus" in Amsterdam. Nederl. Weekbl. (Amsterdam) 1895, I, Nr. 14. — Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXXI, S. 645. — D. med. Wochschr. (Berlin) XXI, S. 607. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 566. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 913. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 520.

Tirard, N., Die Antitoxin-Behandlung bei Diphtherie. Med. Magaz. (London) 1895, IV, S. 454.

Tirard, N., u. F. **Willcocks**, Zehn Fälle von Diphtherie mit Antitoxin behandelt. Lancet (London) 1895, I, S. 143.

Torday, Franz, Ueber curative und präventive Diphtheritisimpfungen. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1440.

Tordeus, Edouard, und **Nauwelaers**, Ueber die Behandlung der Diphtherie durch die Serumtherapie (Antitoxinserum von Behring, künstliches Serum von Hayen). Journ. de Bruxelles LIII, S. 65.

Treymann, Ein Fall von acuter hämorrhagischer Nephritis nach Anwendung des Behring'schen Diphtherie-Heilserums. (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 283. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 41. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 112. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 177.

Unterholzner, Die bisherigen Ergebnisse der Behandlung der Diphtheritis mit Behring'schem Heilserum im Leopoldstädter Kinderspitale in Wien. Wiener med. Wchschr. XLV, S. 149.

Variot, G., Die Vorfälle bei der Serumtherapie. Journ. de clin. et thérap. infantiles (Paris) 1895, 28. Juli. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 115.

Variot, G., Beobachtungen über die Hinfälligkeit der diphtherischen Membrane nach den Injectionen von antidiphtherischem Serum. Journ. de clin. et de thérap. inf. (Paris) 1895, Nr. 12, 13.

Variot, G., Einige Beobachtungen über Hyperthermie nach Diphtherieserum-Einspritzungen. Journ. de clin. et de thérap. infant. (Paris) 1895, Nr. 14.

Variot, G., Ist das Diphtherieserum homogen? Journ. de clin. et de thérapeut. infant. (Paris) 1895, Nr. 11.

Variot, G., Unwirksamkeit des Diphtherieserums in 16 Fällen von toxischer Diphtherie, gefolgt vom Tode. Journal de clin. et de thérap. infant. (Paris) 1895, Nr. 20.

Verfügung des königl. württemb. Ministeriums d. Inn. vom 11. Februer 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum in Apotheken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 224.

Verfügung des königl. württemb. Ministeriums d. Inn. vom 9. August 1895, betr. den Verkehr mit Diphtherieserum in den Apotheken. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 629.

Verfügung des kaiserl. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 5. April 1895, betr. die Abgabe von Diphtherieserum in den Apotheken. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 308.

Verfügung der Sanitäts-Direction des Cantons Zürich vom 10. April 1895, betr. den Bezug und Verkauf von Heilserum gegen Diphtheritis. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 359.

Verordnung des königl. sächsischen Ministeriums d. Inn. vom 16. Januar 1895, betr. die Abgabe von Diphtherie-Heilserum in Apotheken. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 223.

Verordnung des königl. sächsischen Ministeriums d. Inn. vom 16. Mai 1895, betr. die weiteren Bestimmungen über den Bezug,

Digitized by Google

die Aufbewahrung und die Abgabe des Diphtherieserums in den Apotheken. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 449.

Verordnung des fürstl. schwarzburg-sondershausen'schen Ministeriums vom 15. März 1895, betr. Aufbewahrung und Abgabe von Diphtherieserum. Veröffentlichungen es kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 452.

Verordnung des fürstl. schaumburg-lippe'schen Ministeriums vom 15. Januar 1895, betr. die Abgabe des Diphtherieserums in Apotheken. Veröffentl. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 466.

Verordnung der fürstl. lippe'schen Regierung vom 4. Februar 1895, betr. den Vertrieb von Diphtherieserum in den lippe'schen Apotheken. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 226.

Verordnung der fürstl. reuss-plauischen Landesregierung vom 11. Mai 1895, betr. die Aufbewahrung und Abgabe des Diphtherieserums in den Apotheken. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 685.

Verordnung des elsass-lothringen'schen Ministeriums vom 4. Februar 1895, betr. die Abgabe des Diphtherieserums in den Apotheken. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 226.

Verordnung des Senates von Bremen vom 14. Februar 1895, betr. die Abgabe und Behandlung von Diphtherieserum. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 467.

Verordnung des Senates von Lübeck vom 13. Februar 1895, betr. das Diphtherieserum. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 467.

Verordnung des Senats von Lübeck vom 20. April 1895, betr. das Diphtherieserum. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 355.

Verordnung des k. k. österr. Ministeriums vom 22. Februar 1895, betr. die Bedingungen für den Bezug des Diphtherie-Heilserums aus dem Auslande. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 311.

Vierordt, Osw., Erfahrungen über Diphtherie seit der Anwendung von Behring's Heilserum. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 169. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 585. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 272. — Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 93. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 499. — Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 300.

Vissmann, W., Die Wirkung des Diphtherie-Antitoxin auf die Nieren. New York med. Rec. XLVIII, S. 374.

Vömel, Behandlung von Puerperalfieber mit Behring'schem Heilserum. Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 191. — (Referat.) Wien. medicinische Wochenschrift XLV, S. 1246.

Voswinkel, Resultate der Heilserumtherapie bei Diphtherie. Aus dem städtischen Krankenhause am Urban in Berlin. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 262.

Voûte, Einige relative Beobachtungen über antidiphtheritisches Serum. Flandre méd. II, S. 577.

Vucetic, N., Beitrag zur Behandlung der Diphtherie mit Heilserum Behring. Allg. Wiener med. Ztg. 1895, S. 154, 167, 180. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 101.

Washbourn, J. W., E. W. **Goodall,** A. H. **Card,** Eine Reihe von 80 mit Diphtherie-Antitoxin behandelter Fälle, mit Beobachtungen über ihre Bacteriologie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 69. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 99.

Weibgen, C., Zur Diphtheriebehandlung. (Referat.) Deutsche militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 176.

Welch, William H., Die Behandlung der Diphtherie mit Antitoxin. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. (Baltimore) VI, S. 97. — (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 567.

Wesener, Mittheilungen zur Behandlung der Diphtherie mit Behring'schem Heilserum. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 853, 883. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 663.

Wichmann, G. L., Beobachtungen über die Anwendung von Diphtherieserum. Tidssk. f. d. norske laegefor. (Christiania) 1895, S. 1.

v. Wiederhofer, Ueber Behring's Serumtherapie bei Diphtherie. Wiener klin. Wochenschr. VIII, Nr. 1 bis 7. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 74.

v. Wiederhofer, Ueber 100 mit Behring's Heilserum behandelte Fälle von Diphtherie. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 17. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 426. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 183. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 86. — Deutsche militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 130. — Zeitschr. f. Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 44.

v. Wiederhofer, Die Erfolge der Serumbehandlung der Diphtherie. Verhandlungen auf dem XIII. Congress für innere Medicin zu München. (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 341. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 19.

Willach, P., Das Behring'sche Diphtherie-Heilserum. D. thierärztl. Wochenschr. (Karlsruhe) III, S. 20.

Digitized by Google

Wille, W., Die Erfolge der Diphtherie-Heilserumbehandlung im Canton Thurgau. Aus dem Cantonspitale Münsterlingen. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 579.

Wilthauer, Ueber Serumbehandlung der Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 88.

Winslow, K., Diphtherie-Antitoxin. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 503.

Withington, Ch. F., Die Antitoxin-Behandlung bei Diphtherie. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 249. — (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XLI, S. 89.

Withington, Charles F., Antitoxin bei Diphtherie. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 260.

Witthauer, Ueber die Serumbehandlung der Diphtherie. Therapeut. Monatshefte (Berlin) IX, S. 67. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 186. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 212.

Wittmeyer, Ueber das Behring'sche Diphtherie-Heilserum. Thüring. ärztlich. Corr.-Bl. (Weimar) XXIV, S. 145.

Wodon, J., Ueber die Serumtherapie; Behandlung nach Behring-Roux. Presse med belge (Brüssel) XLVII, S. 2.

Wolff, L., Der Werth der Antitoxin-Behandlung, erwiesen durch zwei Fälle von Diphtherie. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 162.

Wolff-Lewin, H., Ueber einen Fall von Diphtherierecidiv nach Serumbehandlung. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 281.

Wolfram, Zum heutigen Stande der Serumtherapie der Diphtherie. Prager med. Wochenschr. XX, S. 271, 283.

Woodhead, Die Basis der Antitoxinbehandlung der Diphtherie. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 352.

Woodhead, G. S., Ueber die Diagnose und antitoxische Serumbehandlung der Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 27. — Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XLI, S. 70.

Wright, F. W., Vier mit antidiphtherischem Antitoxin-Serum behandelte Fälle von Laryngeal-Diphtherie. Yale med. Journ. (New Haven) 1894/95, S. 211.

Wright, A. E., u. D. **Semple**, Ueber die Anwendung des Diphtherie-Antitoxin als Culturmedium für Diphtheriebacillen. Brit. med. Journ. (London) II, 1895, S. 907.

Zacchi, Luigi, Diphtheritische Angina mit schweren Croup-Erscheinungen; Heilung durch drei Einspritzungen mit Behring's Serum. Sperimentale (Florenz) XLIX, Nr. 12.

Zappert, J., Ueber die Heilwirkung des Antidiphtherin (Klebs). (Referat.) Jahrbuch f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 279. — Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 465.

Zappert, J., Zur Antidiphtheriefrage. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 156.

Zielenziger, Einige Fälle von Exanthemen nach Behandlung mit Diphtherie-Heilserum. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 575. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 568.

k. Pneumoniebacterien u. verwandte Bacterien.

Bach, Ludwig, Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung des Pneumoniecoccus in der Pathologie des Auges. Arch. f. Augenheilk. (Wiesbaden) XXXI, S. 196.

Bonardi, E., Klinische Beiträge zur Demonstration der Pathogenität des Pneumobacillus von Friedländer. Morgagni (Neapel) XXXVII, S. 532.

Bunzl-Federn, Emil, Ueber einen neuen, für Thiere pathogenen Mikroorganismus aus dem Sputum eines Pneumoniekranken. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 750.

Cassadabat, P. A., Ueber die Virulenz des Pneumococcus im Auswurf. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1066.

Dmochowski, Beitrag zur Lehre über die pathogenen Eigenschaften des Friedländer'schen Pneumococcus. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 205.

Etienne, Georges, Der Pneumoniebacillus von Friedländer, seine Rolle in der Pathologie. Arch. de Méd. expérim. (Paris) VII, S. 124. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 502.

Foà, Piu, Neue Untersuchungen über Pneumococceninfection. Gaz. dgl. ospedal. (Mailand) XVI, Nr. 81. — (Referat.) D. Medicin.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 819.

Grimbert, L., Untersuchungen über den Pneumobacillus von Friedländer. I. Bericht. Ueber die durch diesen Organismus hervorgerufenen Fermentationen. Annal. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 840. — Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CXXI, S. 698.

Haushalter u. **Viller**, Purulente Ophthalmie mit Pneumococcen in einem Falle von Pneumonie. Gaz. hebdom. de méd. et de chir. (Paris) XLII, S. 320.

Herzog, Maximilian, Der Diplococcus von Fränkel als Ursache der Otitis media acuta und der Cerebrospinal-Meningitis. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 840.

Mosny, E., Ueber die Cultur des Pneumococcus. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 852.

Mosny, E., Untersuchungen über die Verbindung des Pneumococcus mit dem pyo-

Digitized by Google

genen Staphylococcus. La semaine méd. (Paris) XV, Nr. 1. — Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) VII, S. 874. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 761. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 363.

Pane, N., Ueber die reciproke Wirkung des Bac. carbonicus und des Diplobacillus der Pneumonie (Diplococcus pneumoniae Fränkel-Weichselbaum). Arch. ital. di clin. med. (Rom) 1895, S. 1.

Pane, Nicola, Zur Genese der mittelst Methylenblau färbbaren Zellgranulationen bei der Pneumonie- und bei der Milzbrandinfection des Kaninchens. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 789. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1131.

Righi, J., Ueber das Vorkommen des Diplococcus Fränkel im Blute, im Urin und in den Fäces der an epidemischer Cerebrospinal-Menningitis Erkrankten. Riforma med. (Neapel) XI, S. 843, 855, 867.

Roux, Der Pneumococcus. Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, S. 26.

Solavo, A., Ueber die Cultur des Diplococcus von Fränkel im Ei. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 214. — Hygien. Rundsch. (Berlin) V, S. 606.

Washbourn, J. W., Versuche mit dem Pneumococcus mit specieller Beziehung zur Immunität. Journ. of Path. and Bacteriol. (Edinburg) III, H. 2. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 568.

Wright, J. H., und F. B. **Mallory**, Ueber einen pathogenen Kapselbacillus bei Bronchopneumonie. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 220. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 452. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 988.

l. Influenzabacterien.

Finkler, D., Infectionen der Lunge durch Streptococcen und Influenzabacillen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 804.

Hitzig, Th., Influenzabacillen bei Lungenabscess. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 813. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 453.

Jarron, S., Beitrag zum bacteriologischen Studium der Grippe. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 469.

Jemma, Rocco, Ueber ein Bacterium in der Milz der Influenzakranken. Bacteriologische Untersuchungen. Arch. ital. di chir. med. (Neapel) XXVIII, S. 587.

Neisser, Ueber den Pfeiffer'schen Influenzabacillus und sein Culturverfahren. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 311.

Siredey u. **Bodin**, Colibacilläre Infection im Verlauf der Grippe. La semaine médicale (Paris) XV, Nr. 21. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 132.

Voges, O., Beobachtungen und Untersuchungen über Influenza und den Erreger dieser Erkrankung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 64.

m. Erysipelbacterien und Erysipelimpfungen und andere Streptococcen und Staphylococcen.

Arnold, John P., Klinischer Nachweis von Erysipel-Streptococcus und Streptococcus pyogenes. Univers. med. Mag. (Philadelphia) VII, S. 509.

Bokenham, T. J., Ueber Streptococcen und Streptococcen-Antitoxin. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 655. — (Referat.) Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 627.

Cassedebat, Ueber die Streptococcen. Lyon méd. LXXVIII, S. 425.

de Cérenville, **Tavel**, **Eguet** und **Krumbein**, Beitrag zum Studium des Streptococcus und der Streptococcen-Enteritis. Ann. Suisses des sciences médicales (Basel) 1895, 2. H., No. 11. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 547.

Charrin u. **Roger**, Anwendung der Serumtherapie bei der Behandlung von Streptococcen-Infectionen. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) VII, S. 224.

Charrin u. **Roger**, Versuch der Anwendung der Serumtherapie bei der Behandlung des Puerperalfiebers. Compt. rend. de la soc. de biolog. (Paris) VII, S. 124.

Combi, J., Gutartige Streptococcen und Staphylococcen der oberen Luftwege bei Kindern. Brit. med. Journ. (London) 1895, 21. Sept.

Crajkowski, Joseph, Ueber die Mikroorganismen im Blute von Scarlatinakranken. Ein Beitrag zur Kenntniss der Aetiologie der Scarlatina. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 116. — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 550.

Denys, J., und J. **Leclef**, Beitrag zum Studium des Antistreptococcenserums. Bull. de l'acad. r. de méd. de Belgique (Brüssel) 1895, S. 1089.

d'Espine, A., Ueber den Streptococcus der Scarlatina. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CXX, S. 1007. — La semaine méd. (Paris) XV, S. 224. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 132.

Etienne, G., Ueber die nach der Gram'schen Methode entfärbbaren Streptococcen. Arch. de méd. expérim. (Paris) VII, S. 503. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 744.

Digitized by Google

Friedrich, P. L., Beobachtungen über die Wirkung von subcutan einverleibten Streptococcen- und Saprophyten-Toxinen auf den menschlichen Organismus, insbesondere auf die Körpertemperaturen, nebst Bemerkungen über Intoxicationsherpes. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 1065, 1094. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1216.

Gromakowsky, Immunisirung der Kaninchen und Behandlung des Erysipels. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 618. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 998.

Jacquot, Ueber einen mit antistreptococcischem Serum behandelten Fall von puerperaler Septicämie. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 358.

Jaquot, Wirkung des Antistreptococcenserums auf die puerperale Septicämie. La semaine médicale (Paris) XV, S. 225. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 250.

Johnson, W. B., Erysipeltoxin bei Sarcom. (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1528.

Josué u. Hermary, Antistreptococcenserum bei puerperaler Septicämie. Gaz. med. de Paris LXVI, S. 237. — La semaine méd. (Paris) XV, S. 212. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 147. — Centralblatt für Gynäkologie (Leipzig) XIX, S. 1098.

Kennedy, A. E., Puerperale Septicämie; Anwendung von Streptococcen-Antitoxin. Lancet (London) 1895, II, S. 1106.

Lemoine, G. H., Veränderlichkeit einiger Charaktere von Streptococcen-Culturen. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 851.

Lermoyez, M., und F. **Helme**, Die Staphylococcen und die Otorrhoe; Aetiologie; Prophylaxe. Ann. de malad. de l'oreille, du larynx etc. (Paris) 1895, S. 35.

Marmorek, Alexander, Der Streptococcus und das Streptococcenserum. Compt. rend. hebd. des séanc. de la soc. de biolog. (Paris) 1895, S. 230. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1345. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 995. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 105. — Centralblatt für medicinische Wissenschaft (Berlin) XXXIII, S. 791. — Centralblatt für Chirurgie (Leipzig) XXII, S. 1074. — Centralbl. für medicin. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 430.

Marmorek, Behandlung des Erysipel mit Antistreptococcenserum. La semaine med. (Paris) XV, Nr. 17. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 921. — Hygien. Rundsch. (Berlin) V, S. 711.

Mircoli, Stephan, Immunisirung des Kaninchens gegen die durch den Staphylococcus pyogenes erzeugte Septicämie. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 3.

Pane, Ueber die Bedingungen, unter welchen der Streptococcus pyogenes die Nährgelatine verflüssigt. (Referat.). Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 312.

Parascandolo, C., Ueber die Immunität durch den Streptococcus pyogenes und durch den Staphylococcus pyogenes albus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 469.

Parascandolo, C., Vergleichende bacteriologische Untersuchung über den Streptococcus pyogenes, erysipelatis und über einen im Blute von acht Pyämiekranken isolirten Streptococcus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 132.

Parascandolo, C., Serotherapeutische Experimente gegen die Infectionen durch pyogene Mikroorganismen gegen Erysipel. Sperimentale (Florenz) XLIX, S. 568.

Parascandolo, Zweite Folge vergleichender bacteriologischer Untersuchungen über den Streptococcus pyogenes erysipelatis und über einen isolirten Streptococcus aus dem Blute von acht Pyämiekranken. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 291. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 264.

Petruschky, J., Untersuchungen über Infection mit gezogenen Coccen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 262. — D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 105. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 278. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 230. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 284.

Petruschky, Johannes, Untersuchungen über Infection mit pyogenen Coccen. II. Die verschiedenen Erscheinungsformen der Streptococceninfection in ihren Beziehungen unter einander. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 560.

Petruschky, Johannes, Ueber die Conservirung virulenter Streptococcenculturen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 551. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 985.

Proksch, E., Ueber Streptococcus pyogenes. Ztschr. d. allgem. österr. Apothekervereins (Wien) 1895, S. 245.

Richardière, H., Eruption in Folge einer Injection von Antistreptococcen-Serum. Union méd. (Paris) 1895, S. 317.

Roger, Ueber Pneumococceninfection bei Erysipel. Revue de Méd. (Paris) XV, S. 281.

Roger, M., Antistreptococcen-Serum. La semaine médicale (Paris) XV, Nr. 17. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 68. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 712.

Roger, H., Neue Untersuchungen über den

Digitized by Google

Streptococcus. Gaz. de Paris 1895, Nr. 409. — Mercredi méd. (Paris) 1895, Nr. 35.

Sacaze, Die Rolle der Staphylococcen in der Aetiologie des acuten Gelenkrheumatismus. (Referat.) Centralbl. f. medicin. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 46.

Sittmann, Bacterioskopische Blutuntersuchungen nebst experimentellen Untersuchungen über die Ausscheidung der Staphylococcen durch die Nieren. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 195. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 188.

Steele, E. A. T., Ein mit Antistreptococcen-Serum behandelter Fall von Erysipelas neonatorum. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1418.

Szegö, Koloman, Ein mit Serum behandelter Fall von Streptococcendiphtherie. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 858. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1216.

Thérèse, L., Antistreptococcen-Serum. Union méd. (Paris) 1895, S. 217.

Tolet, Serumtherapie bei phlegmonösem Erysipel. Bull. méd. (Paris) IX, Nr. 44. — (Referat.) Wiener medicin. Wchschr. XLV, S. 1633.

Tuffier, M., Ein Fall von allgemeiner Infection durch Staphylococcus aureus. Rev. de chir. (Paris) 1895, S. 253.

Turró, R., Ueber Streptococcenzüchtung auf sauren Nährböden. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 865.

Unna, P. G., Phlyktenosis streptogenes, ein durch Streptococcenbolisation erzeugtes acutes Exanthem. D. Med.-Ztg. (Berlin), XVI, S. 569. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 235.

Vidal, F., und F. **Bezançon,** Infectiöse exprimentelle Myelitis durch Streptococcen. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 104. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 124.

Viquerat, Der Mikrococcus tetragenus als Eiterungserreger beim Menschen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 470. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 414.

Viquerat, Das Staphylococcenheilserum. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 727. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 414. — Centralblatt für med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 190. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 230. — Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 144. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 283.

Waldvogel, Ueber das Wachsthum des Streptococcus longus in Bouillon. (Ref.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 205.

van Wayenburg, G., Pyogenität des Streptococcus erysipelatis. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. (Amsterdam) XXXI, S. 64.

Widl, F., und F. **Bezançon,** Experimentelle infectiöse Myelitis durch Streptococcen. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 104.

Willerd, Erysipelas: Hat der Streptococcus erysipelatosus eine antagonistische und heilende Wirkung auf locale Tuberculose? Transact. of the Amer. surg. Ass. (Philadelphia) XII, S. 213. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 1082.

de Witt, Die Anwendung der Erysipelastoxine in der Behandlung bösartiger Geschwülste. Northwestern Lancet (St. Paul) XV, 1. März. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 496.

n. Milz- u. Rauschbrandbacterien und -Impfung.

Beco, Lucien, Beitrag zum experimentellen Studium der Association des Bacillus anthracis mit dem Staphylococcus pyogenes aureus. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. (Jena) VI, S. 641. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 650.

Cagny, Ueber das Fortbestehen der Milzbrandbacillen in dem Boden (symptomatischer Milzbrand). Rec. de med. vétéria. (Paris) 1895, S. 569.

Chamberland, Praktische Resultate der Impfungen gegen Milzbrand und gegen Schweinerothlauf in Frankreich. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 189.

Chauveau u. **Phisalix,** Beitrag zum Studium der Veränderung und Umgestaltung in der Mikrobiologie in Bezug auf eine neue Abart des Milzbrandbacillus (Bac. anthracis claviformis). Compt. rend. (Paris) CXX, 1895, S. 801. — (Ref.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 446.

v. Dungern, Ueber die Hemmung der Milzbrandinfection durch Friedländer'sche Bacterien im Kaninchenorganismus. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 136.

Haase, C., Zur Morphologie der Milzbrandbacillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 203.

Heim, M. F., Ueber die Rolle, welche einige Coleopteren in der Verbreitung von Milzbrand spielen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 179.

Hutyra, Franz, Schutzimpfungen gegen Milzbrand und Rothlauf der Schweine. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 684. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 619. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 113.

Inghilleri, Ueber das Verhalten des Milzbrandbacillus in nicht sterilisirter Milch. Atti dell' XI. Congresso med. internat (Rom) VI, 4, S. 12.

Kitt, Th., Die Züchtung des Rauschbrandbacillus bei Luftzutritt. Centralbl. f. Bac-

Digitized by Google

teriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 168. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 697. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 118.

Kitt, Ueber Rauschbrandschutzimpfung mit Reinculturen. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 105.

Klepzoff, Const., Zur Frage über den Einfluss niederer Temperaturen auf die vegetativen Formen des Bacillus anthracis. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. XVII, S. 289. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 800. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 118.

Liakhovetsky, J., Ueber die durch die Einimpfung von Milzbrandbacillen auf die Hornhaut refractärer und empfänglicher Thiere hervorgerufenen Erscheinungen. Arch. des sciences biolog. publiées pr. l'Instit. Imp. etc. (St. Petersburg) IV, H. 1.

Marchoux, E., Milzbrandheilserum. Ann. de l'Instit. Pasteur (Paris) IX, S. 785. — Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 710.

Marmier, L., Ueber Milzbrandtoxine. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 533. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 595.

di Mattei, E., Ueber die Dauer und Lebensfähigkeit der Sporen des Milzbrandbacillus. Ann. dell' istit. d'ig. sperim. (Rom) IV, S. 525. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. XVII, S. 665. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 214.

Pianese, G., Färbung der Kapsel des Milzbrandbacillus. Giorn. internaz. d. sc. med. (Neapel) 1895, S. 595.

Podmolinoff, Bericht über die 1893 im Chersonschen Gouvernement ausgeführten Milzbrandschutzimpfungen. Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilk. (Berlin) XX, S. 305. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 685. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 33.

Roger, Einfluss der löslichen Producte von B. prodigiosus auf die Milzbrandinfection. Compt. rend. hebd. de la société de Biologie (Paris) VII, S. 375. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 526.

Rolando, F., Der Einfluss des Bodens auf den Milzbrandbacillus. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 61.

Sabrazès u. **Colombot,** Wirkung der Milzbrandbacterien auf einen Seefisch, das Seepferdchen. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 319.

Solavo, Achille, Ueber die Bereitung des Serums gegen den Milzbrand. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 744.

Semmer, Milzbfandsporenbildung im Cadaver. (Referat.) Berliner thierärztliche Wochenschr. 1895, S. 452.

Sirena, S., u. G. **Scagliosi,** Lebensdauer des Milzbrandbacillus in dem Boden, in dem Trinkwasser, im Meerwasser und im Cloakenmaterial. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 318.

Suchanka, P. J., Die Resultate der Rauschbrandschutzimpfungen des Jahres 1893 im Herzogthum Salzburg. Oesterr. Mtsschr. f. Thierheilk. (Wien) XIX, S. 49.

Surmont, H., u. E. **Arnould,** Untersuchungen über die Production des asporogenen Milzbrandbacillus. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, Nr. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 318. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, S. 279.

Willach, P., Rauschbrandschutzimpfungen in Baden. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 257.

o. Tetanusbacterien und Tetanusimpfung.

Bauer, Tetanus traumaticus. Antitoxinbehandlung (nach Tizzoni). Tod. — (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 100.

Beck, M., Experimentelle Untersuchungen über den Tetanus. Zeitschr. f. Hyg. und Infectionskrankh. (Leipzig) XIX, S. 427. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 853. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 453. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 583.

Bisserié, F., Studien über verschiedene Arten der Ausbreitung des Tetanusbacillus. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 125.

Bourton-Fanning, F., Antitoxinbehandlung des Tetanus. (Referat.) Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 40.

Caretti, G., Ein Fall von Kopftetanus, geheilt mit Antitoxin von Tizzoni-Cattani. Riforma med. (Neapel) XI, S. 159.

Dean, H., Heilung von Tetanus bei Behandlung mit Tizzoni's Antitoxin. (Referat.) Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 40.

Escherich, Vier mit Tizzoni's Antitoxin behandelte Fälle von Trismus und Tetanus neonatorum. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 289. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 457.

Evans, H., Ein Fall von traumatischem Tetanus, der unter Antitoxininjectionen heilte. (Referat.) Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 40.

Fenwick, Hurry, Genesung von Tetanus bei einem Falle, bei dem Antitoxin angewandt wurde. Brit med. Journ. (London) 1895, I, S. 418.

Firth, J. L., Ein Fall von Tetanus neonatorum, ohne Erfolg behandelt mit Tetanus-Antitoxin. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 133.

Foges, Arthur, Tetanus-Antitoxinbehand-

Digitized by Google

lung (nach (Tizzoni). Oesophagotomie-Tod. Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1057, 1100.

Foges, A., Tetanus, mit Tizzoni's Antitoxin behandelt; letaler Ausgang. Wien. med. Presse XXXVI, S. 386.

Giusti u. Bonajuti, Ein Fall von Tetanus traumaticus, geheilt durch Blutserum gegen diese Krankheit vaccinirter Thiere. (Referat.) Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 155.

Gornall, John H., Tetanus traumaticus, behandelt mit Antitoxin. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 924.

Gumprecht, Kritik der neueren Arbeiten über die physiologischen Wirkungen des Tetanusgiftes. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 693.

Gumprecht, Versuche über die physiologischen Wirkungen des Tetanusgiftes im Organismus. Arch. f. d. ges. Physiol. d. Menschen u. d. Thiere (Bonn) LIX, S. 105. — (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 317. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 77.

v. Hacker, Tetanus traumaticus mit Antitoxin (Tizzoni) behandelt. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 288.

Harnack, E., und W. **Hochheim**, Wirkungen des Brieger'schen Tetanusgiftes. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 179.

Hartenstein, Die Ansteckung des Tetanus und seine Behandlung durch Terpentin und durch das Milchregim. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, S. 97.

Hartenstein, Behandlung des Tetanus durch subcutane Injectionen mit Serum eines tetanuskranken Pferdes. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, Nr. 22, S. 534.

Hewlett, R. T., Die Antitoxinbehandlung des Tetanus. Practitioner (London) 1895, LII, S. 323.

Hewlett, Richard T., Tetanusantitoxin; seine Darstellung und seine Eigenschaften. Brit. med. Journ. (London) 1895, I., 2. März.

Hübner, W., Das Tizzoni'sche Tetanusantitoxin. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 750. — Terapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 154.

Illuminati, Cleofe, Ein neuer mit Tizzoni's Antitoxin behandelter und geheilter Fall von Tetanus traumaticus. Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, S. 60. — (Ref.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 671.

Jones, W. M., Ein Fall von Kopftetanus mit Antitoxin behandelt; Heilung. — (Referat.) D. Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 671.

Marriott, J., Tetanus mit Antitoxin behandelt. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 132.

Marson, F. H., Ein mit Tetanusantitoxin behandelter Fall von Tetanus, und eine Uebersicht über 38 weitere Fälle. Lancet (London) 1895, II, S. 329.

Miti, Umberto, Ein Fall von Tetanus, geheilt durch Behandlung mit Tizzoni'schem Antitoxin. Gazz. degl. ospedal. e delle cliniche (Mailand) XVI, Nr. 3. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 670.

Nocard, E., Ueber die Serumtherapie des Tetanus. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 407. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1035. — Berl. thierärztl. Wochschr. 1895, S. 88; s. auch S. 556. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1029.

Oelberg, Ein Fall von Tetanus (Antitoxinbehandlung — Tod). Wien. klin. Wochenschr. VIII, S. 869.

Preobraschenski, Zur Frage über die Behandlung des Tetanus. (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 669.

Quadu, D., Ueber die Gegenwart des Tetanusgiftes im Blute. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 529.

Resch, Ein mit Tizzoni's Antitoxin behandelter Fall von Tetanus. Arch. f. öff. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 115.

Righi, J., Ueber die Biologie des Tetanusbacillus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 315.

Ringeling, M. G., Ueber das Vorkommen der Keime des malignen Oedems und des Tetanus im Bilgewasser eines Schiffes. Arch. de méd. experim. (Paris) IV, S. 361. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 800. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 760.

Sahli, Ueber die Therapie des Tetanus und über den Werth und die Grenzen der Serumtherapie nebst Mittheilung eines gemeinsam mit Prof. Tavel mittelst Heilserum behandelten Tetanusfalles. Mittheilungen aus Kliniken und medic. Instituten der Schweiz (Basel) 1895, Heft 6.

Schwarz, Emil, Ueber einen mit Antitoxin behandelten Fall von Tetanus, nebst Bemerkungen über den Stoffwechsel im Tetanus. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 670.

Thompson, W. G., Ein mit Inoculation behandelter Fall von Tetanus mit Demonstration der Bacillen. Medical Record (New York) XLVII, 5. Jan. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 748. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 671.

Tizzoni, G., u. G. **Cattani**, Die Behandlung des Tetanus mit Antitoxin; neue Versuche mit Fällen und Erklärungen für die Anwendung. Med. press u. circ. (London) 1895, S. 155.

Vagedes, K., Ueber Antitoxinausscheidung bei einem mit Tetanusserum behandelten Menschen. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 295. — (Referat.) Centralbl. für

Digitized by Google

Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 469. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1035. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1088.

Vaillard, Ueber die Anwendung des Serums gegen Tetanus immunisirter Thiere. Compt. rend. de l'acad. d. sc. (Paris) CXX, S. 1181. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 670. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 590.

Vincenzi, Livio, Experimentelle Untersuchungen über Tetanus. Riforma medica (Neapel) XI, S. 316, 328.

Walko, Karl, Ueber einen mit Tizzoni's Antitoxin behandelten Fall von Tetanus puerperalis. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 591. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 601.

Wesbrook, Wirkungen des Sonnenlichtes auf Tetanusculturen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 24.

Williamson, G. E., Ein Fall von Tetanus traumaticus, behandelt mit Tetanusantitoxin. Brit. med. Journ. (London) I, S. 419.

p. Variolabacterien.

Clarke, J. J., Die Sporozoen von Variola und Vaccine. Lancet (London) 1895, I, S. 139.

Clarke, J. Jackson, Einige Beobachtungen über die Morphologie der Sporozoen von Variola, sowie über die Pathologie der Syphilis. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 300.

Dräer, A., Ueber den Vaccinemikroorganismus Buttersack's. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 126. — Arch. f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 303.

Landmann, Ueber den Keimgehalt der animalen Lymphe. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 965.

Leoni, O., Ueber die specifischen und pathogenen Agentien der Vaccine. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1001.

Ogata, M., Ueber die Sporozoa der Vaccinelymphe und deren Bedeutung für die Krankheit. Mittheilungen der medicinischen Facultät der kaiserl. japanischen Universität Tokio 1895, III, H. 2. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1092.

Organismen, Specifische — von Vaccine und Variola. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XXIV, S. 31.

Pfeiffer, Ernst, Ueber die Züchtung des Vaccineerregers in dem Corneaepithel des Kaninchens, Meerschweinchens und Kalbes. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 769.

Piana, G. P., und B. **Galli-Valerio,** Ueber die Morphologie der Parasiten der menschlichen Blattern. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 260.

Rembold, Versuche über den Nachweis von Schutzstoffen im Blutserum bei Vaccine. Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 119. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 584.

v. Sicherer, Beitrag zur Kenntniss des Variolaparasiten. Münchner med. Wchschr. XLII, S. 793. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 461.

Sobotka, J., Zur Kenntniss des Vaccineprocesses. (Referat.) Arch. f. Kinderhlk. (Leipzig) XXXIX, S. 253.

q. Tollwuthbacterien u. Tollwuthimpfung.

Centanni, E., Serumtherapie bei der Hundswuth. Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, Nr. 45.

de Blasi, L., u. G. Russo **Travali,** Die experimentelle Tollwuth bei der Katze. Moleschott's Untersuch. (Giessen) XV, S. 462.

Diatropow, Die Anti-Hundswuth-Impfungen in Odessa. Jährlicher Bericht der bacteriologischen Station von Odessa für das Jahr 1894. Arch. d. sc. biolog. (St. Petersburg) IV, S. 88.

Germano, E., Wirkungen des Blutserums von gesunden und wüthenden Kaninchen in Beziehung zum Virus der Hundswuth. Riforma med. (Neapel) XI, 1, S. 75, 87. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 411.

Karajuschkin u. Diatropow, Statistik der Wuthimpfungen in St. Petersburg und Odessa. Arch. d. sc. biolog. de St. Petersbourg IV, Nr. 1.

Kraïouchkine, W., Die Anti-Wuthimpfungen in Petersburg. Jahresbericht über die Behandlung der Hundswuth nach der Methode von Pasteur für das Jahr 1894. Arch. d. sc. biol. (St. Petersburg) IV, S. 82.

Kundmachung des nieder-österreichischen Statthalters vom 27. Juli 1894, betr. die Eröffnung einer Schutzimpfungsanstalt gegen Wuth (Lyssa) in der k. k. Krankenanstalt Rudolf-Stiftung in Wien. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 109.

Lagorio, A., Bericht über das Pasteur-Institut in Chicago. Chicago clin. Rev. IV, S. 300.

Murphy, H. Howard, Ein Wort für die Pasteur'sche Behandlung der Hundswuth. Lancet (London) 1895, II, S. 1603.

Paltauf, R., Aus der Lyssa-Schutzimpfungsanstalt im k. k. Rudolfspitale in Wien. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 315.

Paltauf, Rich., Ueber Wuthschutzimpfung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 416.

Digitized by Google

Pineau, J., Die Wuthschutzimpfungen in Saigon vom 1. Mai 1893 bis 1. Mai 1894. Arch. de méd. nav. (Paris) LXIII, S. 125.

Pottevin, H., Die Hundswuthschutzimpfungen im Institut Pasteur im Jahre 1894. Ann. de l'Institut Pasteur (Paris) IX, S. 458, 524.

Puscarin, E., und **Vesesco**, Versuche über Hundswuthschutzimpfungen mit durch Hitze abgeschwächtem Virus. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 210.

Tizzoni, G., und E. **Centanni**, Ueber die Darstellung von Wuthschutzserum mit verstärkter Heilkraft und die Bestimmung des Heilwerthes. Journ. de Bruxelles LIII, S. 257. — Lancet (London) 1895, II, S. 659, 727, 780.

Tizzoni, G., und E. **Centanni**, Serumtherapie bei Hundswuth. Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, Nr. 42.

r. Actinomyces, s. V., 26, S. 758.

s. Malariaparasiten.

Billings, J. S., Die Leucocyten bei Malariafieber. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 198.

Crombiè, A., Der Malariaparasit. Brit. med. Journ. (London) II, 1895, S. 1001.

Daniels, C. W., Der Malariaparasit und Malariafieber. Lancet (London) 1895, II, S. 533.

Daniels, C., Malariaorganismen. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 920.

Danilewsky, B., Zur Kenntniss der Malariamikroben bei Menschen. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 225.

Danilewsky, B., Zur Lehre von der Malariainfection bei Menschen und Vögeln. Arch. f. Hyg. (München) XXV, S. 227.

Kilroy, Philipp, Die Diagnose der Malaria aus dem Vorhandensein von Parasiten im Blute. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 137.

Manson, Patrick, Malariaparasiten im Blute. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 394, 560.

di Mattei, Eugenio, Beitrag zum Studium der experimentellen malarischen Infection am Menschen und an Thieren. Arch. f. Hyg. (München) XXII, S. 191. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 667. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 77. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 391. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 203. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 117. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 611.

di Mattei, E., Die experimentellen Malariainfectionen bei den Thieren und die Hämoparasiten der Vögel. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 329.

di Mattei, E., Beitrag zum Studium der Virulenz der Milzbrandsporen in inficirtem Fleische und ihre Widerstandskraft gegen hygienische und chemische Agentien. Ann. dell' istituto d'igiene sperim. (Rom) IV, S. 497. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 664.

di Mattei, Eugenio, Experimentelle Malariainfection beim Menschen. Untersuchungen. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 217.

Maynard, F. P., Ueber die Untersuchung des Blutes Malariakranker. Indian. med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 412.

McNaught, J. G., Beobachtungen über die Parasiten von Malariafieber. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 473.

Moser, W., Der angebliche Parasit der Malaria. Med. Record (New York) XLVII, S. 621.

O'Connell, M. D., Der Malariaparasit. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 503.

Oster, William, Der praktische Werth der Laveran'schen Entdeckungen. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 561.

Petit, Louis C., Der angebliche Malariaparasit. New York med. Rec. XLVIII, S. 621.

Rogers, F. A., Die Histogenese des Plasmodium malariae. Boston. med. and surg. Journ. CXXXII, S. 125.

Sacharoff, N., Ueber die selbständige Bewegung der Chromosomen bei Malariaparasiten. Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 374.

Thin, Gg., Malariaparasit und Malariafieber. Lancet (London) 1895, II, S. 12.

t. Krebsparasiten; Krebsserum und Krebsimpfungen.

Adamkiewicz, Krebsbehandlung und Krebsheilung. Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 1427, 1475.

Angerer, Ueber klinische Erfahrungen bezüglich der Heilung des Krebses mit Erysipelserum. Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 503. — (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 548.

Beer, Berthold, Zur „Krebsbehandlung und Krebsheilung" von Prof. Adamkiewicz. Wien. med. Wochenschr. XLV, S. 1517.

Boinet, Krebstoxin. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 476.

Boureau, Versuche der Serumtherapie gegen Krebs. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 599.

Boyce, R., und A. **Giles**, Ueber Zelleinschlüsse bei Krebs. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1136.

Braithwaite, James, Ueber die Mikroorganismen des Krebses. Lancet (London) 1895, I, S. 1636.

Bruns, P., Zur Krebsbehandlung mit Erysipelserum. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 313. — (Referat.) Centralbl. f.

Digitized by Google

Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 81. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 451. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 487. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 316. — Zeitschr. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 766. — Ztschr. f. ärztl. Landpr. (Frankfurt a. M.) IV, S. 282. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1211.

Bruns, P., Zur Krebsbehandlung mit Erysipelserum. Erwiderung. D. medicin. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 428. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 769.

Cadiot, Ueber die Behandlung bösartiger Tumoren durch die Serumtherapie bei Thieren. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, S. 529.

Clarke, J. Jackson, Bemerkungen über die Biologie des Alveolarsarcoms. Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 604. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1091.

Clarke, Jackson, Sporozoen in Sarkomen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 462.

Coley, W. C., Behandlung von inoperablen Sarkomen mit Einspritzungen lebender Culturen des Erysipelcoccus. New York med. Record XLVI, S. 65. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 251. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 935.

Coley, William B., Erysipeltoxine und Erysipelserum bei der Behandlung von unoperirbarem giftigem Tumor. New York med. Record XLVII, S. 609. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 519. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 321.

Corselli, G., und B. **Frisco**, Pathogene Blastomyceten beim Menschen. Beiträge zur Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 368.

Czerny, Ueber Heilversuche bei malignen Geschwülsten mit Erysipeltoxinen. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 833. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 471. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 627. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 55. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 930. — Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) XIX, S. 1280. — Wien. medicin. Wchschr. XLV, S. 2080.

Emmerich, R., Die Heilung des Milzbrandes durch Erysipelserum und Vorschläge über die ätiologische Behandlung von Krebs und anderen malignen Neubildungen, sowie von Lupus, Tuberculose, Rotz, Syphilis. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 11. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 487.

Emmerich, R., und H. **Scholl**, Klinische Erfahrungen über die Heilung des Krebses durch Krebsserum (Erysipelserum). D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 265. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 771. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 259. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 424. — Ztschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 281. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 316. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 250. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 764. — Wien. med. Wochenschr. XLV, S. 842, s. auch S. 1211.

Emmerich, Rud., und Herm. **Scholl**, Die Haltlosigkeit der kritischen Bemerkungen des Herrn Petersen über Krebsheilserumtherapie. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 378. — (Referat.) Centrablatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 81. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 768.

Emmerich, Rudolf, und Herm. **Scholl**, Kritik der Versuche des Herrn Professor Bruns über die Wirkung des Krebsserums. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 358. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 81. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 487. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 768.

Emmerich, R., und **M. Zimmermann**, Ueber einige mit Krebsserum behandelte Fälle von Krebs und Sarkom. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 706. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 791.

Fabre-Domergue, Serumtherapie und Krebs. Gazette med. de Paris II, S. 244. — Annal. de microgr. (Paris) VII, S. 219.

Fabre-Domergue, Discussion über den coccidischen Ursprung des Krebses. Ann. de microgr. (Paris) VII, S. 579, 603.

Freymuth, Zur Behandlung des Krebses mit Krebsserum. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 333. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 80. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 519. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 487. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 316. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 779. — Zeitschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 282. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 283.

Friedrich, P. L., Heilversuche mit Bacteriengiften bei inoperablen, bösartigen Neubildungen. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) L, S. 709. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 599.

Gatti, G., Rasche Entwickelung eines Sarkoms der Thyroïdea in Folge von Infection durch pyogene Streptococcen. Rev. de chir. 1895, S. 618.

Gatti, Zur Serumtherapie der malignen Neoplasmen. Gazz. degli osped. (Mailand) XVI, S. 1094.

Gibier, Ueber die Serumtherapie beim Krebs. Semaine médicale (Paris) XV,

Digitized by Google

S. 280. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 80.

Hartung, Henry, Untersuchungen des Blutes von Krebskranken mit besonderer Berücksichtigung der Verdauungsleukocytose. Wien. kl. Wchschr. VIII, Nr. 40, 41.

Hauser, Ueber die Protozoen als Krankheitserreger und ihre Bedeutung für die Entstehung der Geschwülste. Biologisches Centralbl. (Leipzig) XV, S. 676, 700. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 752.

Heinatz, Ueber die Parasiten in den Sarkomzellen und deren Bedeutung. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 18.

Héricourt, J., und Ch. **Richet**, Ueber die Serumtherapie bei der Behandlung des Krebses. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CXXI, S. 567.

Héricourt J. u. Ch. Richet, Behandlung eines Falles von Sarkom durch die Serumtherapie. Gaz. méd. de Paris II, S. 241. — Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CXX, S. 948. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 510. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 779.

Héricourt, J., und Ch. **Richet**, Bemerkungen zu dem Berichte von M. Boureau über die Serumtherapie der Neoplasmen. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 600.

Jürgens, Ueber Impfversuche von Sarkomen auf Thiere. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 747.

Kahane, Max, Notiz, betr. das Vorkommen von Blastomyceten in Carcinomen und Sarkomen. Centralbl. f. Bacter. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 616.

Keferstein, Krebsserum (Erysipelserum) bei Magenkrebs. Allgem. med. Central-Ztg. (Berlin) LXIV, S. 973.

Kopfstein, W., Klinische Erfahrungen über die Wirkung des Erysipelserums auf Carcinome und andere maligne Geschwülste. Wiener klin. Rundschau IX, Nr. 33 u. 34. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLIII, S. 55.

Kühner, A., Die Krebsbehandlung mittelst Erysipelserum. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 167.

Mayet, Ueber Impfung des Krebses. Province méd. (Lyon) IX, 1. Juni.

Müller, Vitalis, Ueber Parasiten im Uteruscarcinom. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XLVIII, S. 361.

Müller, Vitalis, Ueber Protozoenbefunde im Ovarial- und Uteruscarcinom. Monatsschrift f. Geburtsh. und Gynäk. (Berlin) I, S. 561. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 119.

Münter, Hermann, Ein Fall von Sarkom, geheilt mit Erysipeltoxin. Hosp. Tidende (Kopenhagen) 1895, S. 248. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 601.

Mynter, Sarkom der Bauchhöhle, geheilt durch die Erysipelastoxine. Med. record (New York) XLVI, Februar. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 935.

Ohlmacher, Eine Kritik über die Sporozoontheorie der bösartigen Neoplasmen vom mikro-technischen Standpunkte. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 100.

Okuschko, Ueber Mikrobien der Krebsgeschwülste. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 19.

Pawlowsky, A. D., Ueber parasitäre Zelleinschlüsse in sarkomatösen Geweben. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 313.

Petersen, Walther, Einige kritische Bemerkungen zur Krebsheilserumtherapie von Emmerich und Scholl. D. medicin. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 314. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 81. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 451. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 487. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 316. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 767; s. auch S. 769. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1211.

Petersen, Walther, Zur thatsächlichen Berichtigung in Sachen des Krebsheilserums. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 429. — (Referat.) Ztschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 283.

Pianese, G., Untersuchungen über das Carcinom. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 18.

Prettyman, J. S., Die Aetiologie des Krebses. New York med. Rec. XLVIII, S. 682.

Reineboth, Injectionen in ein Endotheliom mit Emmerich'schem „Krebsserum". D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 794.

Répin, Ch., Die Toxitherapie der malignen Geschwülste. Rev. de chir. (Paris) 1895, S. 465. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 931.

Ribbert, Die neueren Untersuchungen über Krebsparasiten. (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 134.

Richet, Ch., Giftige Wirkungen der intraveriösen Injectionen mit der Substanz ulcerirter Hautkrebse. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) II, 1895, S. 425.

Richet u. Héricourt, Serumtherapie bei Carcinom. Médecine moderne (Paris) VI, S. 289. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1077.

Richet u. Héricourt, Behandlung und Heilung zweier Fälle von Krebs durch die Serumtherapie. Semaine médicale (Paris) XV, S. 199. — (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 80.

Roberts, John B., Behandlung bösartiger Geschwülste mit Toxinen des Erysipel-Streptococcus und des Bac. prodigiosus. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 606.

Digitized by Google

Roncali, D. B., Die Blastomyceten in den Sarkomen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 432.

Roncali, D. B., Die Blastomyceten in den Adenocarcinomen des Ovariums. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 353.

Roncali, D. B., Ueber in einem Adenocarcinom im Eierstocke gefundene eigenthümliche Parasiten. Annal. de microgr. (Paris) VII, S. 145.

Salvati u. **Gaetano,** Serumtherapie des Carcinoms. Riforma med. (Neapel) III, S. 495. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1828.

Sanfelice, Francesco, Ueber die pathogene Wirkung der Blastomyceten. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. (Leipzig) XXI, S. 32. — Archivio ital. d. biol. (Turin) XXII, S. 177.

Sanfelice, Francesco, Ueber die pathogene Wirkung der Sprosspilze. Zugleich ein Beitrag zur Aetiologie der bösartigen Geschwülste. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 625. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1031.

Scholl, H., Mittheilungen über die Darstellung von Krebsserum. Deutsche med. Wochschr. (Berlin) XXI, S. 759. — (Referat.) Münchener med. Wochschr. XLII, S. 1112.

Schüler, Brustkrebs durch das Emmerich-Scholl'sche Erysipelserum geheilt. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 611. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S .601. — Münchener medicinische Wochschrift XLII, S. 913.

Schwarz, E., Ueber den Carcinomparasitismus. Wien. med. Blätter 1895, S. 214, 233. — (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 934.

Smith, A. J., Die Aetiologie des Krebses, mit besonderer Berücksichtigung der Protozoen des Krebses. New York med. Journ. LXI, S. 1.

Swain, J., Die Behandlung von malignen Tumoren mit den Toxinen des Streptococcus erysipelatis und des Bac. prodigiosus. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1415.

Tiberio, Ueber den Parasitismus bösartiger Geschwülste. Rif. med. (Neapel) XI, S. 73.

Vedeler, Das Sarkomsporozoon. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 463.

Vedeler, Das Myomprotozoon. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 850.

u. Bacterien und Schutzimpfung bei anderen Infectionskrankheiten der Menschen und Thiere.

Adametz, L., Beitrag zur Kenntniss der Streptococcen der gelben Galt. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 207.

Adametz, L., Ueber Mikrococcus Sornthalii. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 607.

Arloing, S., u. Ed. **Chantre,** Ueber die morphologischen und pathogenen Verschiedenheiten des Erregers der chirurgischen purulenten Infection. Arch. de physiol. (Paris) VIII, S. 610.

Bach, L., Experimentelle Untersuchungen über die Infectionsgefahr penetrirender Bulbusverletzungen vom inficirten Bindehautsack aus, nebst sonstigen Bemerkungen zur Bacteriologie des Bindehautsackes. Arch. f. Augenheilk. (Wiesbaden) XXX, S. 225. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 231.

Banti, G., Die Proteusarten und der infectiöse Icterus. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 735. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 540.

Bastianelli, G., u. A. **Bignami,** Ueber die Structur der Parasiten der Sommer-Herbstfieber. Arch. ital. de biologie (Turin) XXII, 3, S. 142. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 236.

Besson, A., Beitrag zum Studium des septischen Vibrio. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 179. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 229.

Bianchi-Mariotti, G. B., Ueber einige morphologische Eigenthümlichkeiten des Staphylococcus pyogenes albus in einem Falle von Osteomyelitis mit multiplen Abscessen. Gazz. degli Osped. (Mailand) XVI, Nr. 113.

Bonardi, E., Einige Beobachtungen klinischer Bacteriologie. A. Der proteus vulgaris Hauser in einem, an progressiver perniciöser Anämie Erkrankten. — B. Colitis ulcerativa. — Septicämie durch Bacterium coli commune, symptomatische perniciöse Anämie. — C. Ein Fall von purulenter Poliorromenitis durch den Pneumoniebacillus von Friedländer. Morgagni (Mailand) XXXVII, S. 50.

Breda, Achilles, Beitrag zum klinischen und bacteriologischen Studium der brasilianischen Framboesie oder „Boubas". Arch. f. Dermatol. u. Syphilis (Wien) XXXIII, S. 3.

Brix, Ueber einen neuen Vibrio aus Sputum. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 470.

Brunner, Conrad, Zur pathogenen Wirkung des Proteus vulgaris (Hauser) und über die Beziehungen desselben zur Wundinfection. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 89. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 663. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 987. — Centralbl. f. Chirurgie (Leipzig) XXII, S. 386. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 773.

Digitized by Google

Charrin, Das Oïdium albicans als allgemeines pathogenes Agens. La semaine médicale (Paris) XV, S. 247.

Charrin u. **Dissard**, Die Eigenschaften des pyocyanogenen Bacillus in Bezug auf die Zusammensetzung des Nährbodens. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 164.

Charrin u. **Ostrowsky**, Das Oïdium albicans, allgemeines pathogenes Agens. Pathogenie der krankhaften Veränderungen. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. (Paris) CXX, S. 1234.

Chiari, H., Ueber einen als Erreger einer Pyohämie beim Menschen gefundenen Kapselbacillus. Prager med. Wochenschr. XX, S. 251, 274, 284. — (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1524. — Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 288. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 745.

Cohn, Michael, u. H. **Neumann**, Zur Bacteriologie des Keuchhustensputums. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 594.

Czajkowski, Joseph, Ueber die Mikroorganismen der Masern. Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 517.

Dallemagne, J., Mikroben des Gastrointestinalcanals der Leichname. Arch. de méd. experim. (Paris) VII, S. 274. — (Referat.) Centralb. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 503.

Dangeard, P. A., Beobachtungen über die Gruppe der grünen Bacterien. Annal. de microgr. (Paris) VII, S. 67.

Dávalos, J. M., Die Verbindung des Löffler'schen Bacillus mit dem Staphylococcus pyogenes albus in einem Falle von Impetigo. (Referat.) Centralbl. für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 38.

Finlay, Ch., Der Tetragonococcus oder tetracoccus versatilis und Gelbfieber. Edinburgh med. Journ. 1895, S. 513.

Flexner, Simon, Peritonitis, verursacht durch die Invasion von Mikrococcus lanceolatus vom Darm aus. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. (Baltimore) VI, S. 64.

Galli-Valerio, Bruno, Der Mikroorganismus der Hundestaupe. Moderno Zooiatro (Turin) 1895, 25. März. — (Autoreferat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 677. — Berliner thierärztliche Wochenschrift 1895, S. 282.

Garten, J., Ueber einen beim Menschen chronische Eiterung erregenden pleomorphen Mikroben. D. Zeitschr. f. Chir. (Leipzig) XLI, S. 257. — (Referat). Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 287. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 988. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 806. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 909. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII S. 255.

Hartmann, M., u. V. **Morax**, Zur Bacteriologie der periuterinen Eiterungen. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 589.

Herzfeld u. **Herrmann**, Ein neuer Kapselbacillus, gezüchtet aus Kieferhöhlen-Nasensecret. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 642. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 284.

Kasparek, Theodor, Beitrag zu den Infectionsversuchen mit Sarcosporidien. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 327.

Kasparek, Theodor, Vertilgung der Feld- und Hausmäuse mittelst des Löffler'schen Mäusetyphusbacillus und einige neue Versuche mit demselben. Oesterr. Monatsschrift für Thierheilkunde (Wien) 1895, S. 529. — (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 618.

Kaufmann, P., Bemerkung zur Arbeit des Dr. Poliakoff „Ueber Eiterung mit und ohne Mikroorganismen". Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 283.

de Klecki, Ueber eine bizarre Intestinalmikrobe. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 735.

Klein, E., Ueber die Differentialdiagnose der Mikroben der englischen Schweineseuche (Swine fever) und der infectiösen Hühnerenteritis. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 105.

Kornauth, Die Bekämpfung der Mäuseplage mittelst des Bacillus typhi murium. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 164. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 189.

Krogius, Ali, Ueber den gewöhnlichen, bei der Harninfection wirksamen pathogenen Bacillus (Bacterium coli commune). (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 457.

Küttner, H., Ueber einen neuen, beim Menschen gefundenen Eitererreger. Ztschr. f. Hygiene u. Infectionsk. (Leipzig) XIX, S. 263. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 760. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1088. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 229.

Letzerich, L., Der Bacillus der Parotitis epidemica (Mumps, Mums, Ziegenpeter). Vorläufige Mittheilung. Allg. med. Central-Zeitung (Berlin) 1895, S. 792.

Maffucci, A., u. L. **Sirleo**, Beobachtungen und Versuche über einen pathogenen Blastomyceten bei Einschluss desselben in den Zellen der pathologischen Gewebe. Centralbl. f. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. (Jena) VI, S. 305. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 62.

Maffucci, A., u. L. **Sirleo**, Neuer Bei-

Digitized by Google

trag zur Pathologie eines Blastomyceten. Centralbl. f. Physiol. (Wien) VI, Nr. 11.

Mereshkowsky, S. S., Ein aus Zieselmäusen ausgeschiedener und zur Vertilgung von Feld- resp. Hausmäusen geeigneter Bacillus. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 742. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1089.

Mereshkowsky, Zur Frage der Virulenz des Loeffler'schen Mäusetyphusbacillus. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 464.

Musso, J., u. J. B. **Morelli**, Ueber die Mikrobe des Beri-Beri. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 135.

Nicolaier, Ueber einen neuen pathogenen Kapselbacillus bei eitriger Nephritis. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 457.

Nocard, E., u. E. **Leclainche**, Die mikrobischen Krankheiten der Thiere. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 755. — D. Zeitschrift f. Thiermed. (Leipzig) XXII, S. 73. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1087.

Piema, G. P., u. B. **Galli-Valerio**, Ueber eine Abart des Bacterium Chauvaei. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 256. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 141.

Poliakoff, W., Ueber Eiterung mit und ohne Mikroorganismen. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 33. — (Referat.) Berlin. thierärztl. Wochenschr. 1895, S. 583.

Röder, Ueber die Zugehörigkeit der Backsteinblattern zum Stäbchenrothlauf. (Referat.) Berliner thierärztliche Wochenschr. 1895, S. 66.

Sander, Das Lorenz'sche Schutzimpfungsverfahren gegen Schweinerothlauf. Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Thierheilk. (Berlin) XXI, S. 52. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 694. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 620. — Berliner thierärztl. Wochenschrift 1895, S. 113.

Sanfelice, Francesco, Ueber eine für Thiere pathogene Sprosspilzart und über die morphologische Uebereinstimmung, welche sie bei ihrem Vorkommen in den Geweben mit den vermeintlichen Krebscoccidien zeigt. Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 113. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 662.

Sanfelice, Francesco, Ueber einen neuen pathogenen Blastomyceten, welcher innerhalb der Gewebe unter Bildung kalkartig aussehender Massen degenerirt. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 521.

Schmid, J., Ueber Rothlaufimpfungen. Wchschr. f. Thierheilk. u. Viehzucht (Augsburg) 1895, S. 219.

Schürmayer, Beiträge zur Beurtheilung der Bedeutung und des Verhaltens des Bacillus pyocyaneus. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 281. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 450. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1132.

Testi, Alberico, u. Giuseppe **Beri**, Ueber den Mikroorganismus des Scorbuts. Arch. ital. Clin. med. (Mailand) XXXIV, S. 1.

Vivaldi, M., Die Dysenterieamöben. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 17.

Wernicke, E., Beitrag zur Kenntniss der im Flusswasser vorkommenden Vibrionenarten. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 202. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 654. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 13. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 339.

Wicklein, E., Chronischer Leberabscess, verursacht durch einen Kapselbacillus (Bacillus capsulatus Pfeiffer?). Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 425.

Wladimirow, A., Ueber die Sensibilität der Thiere gegen Rotztoxine. Arch. des scienc. biol. (St. Petersburg) IV, S. 30.

3. Typhus.

Adams, S. S., Typhus bei Kindern unter zwei Jahren; Aetiologie, Pathologie, Symptomatologie. Amer. Journ. of obstetr. (New York) 1895, S. 175.

Alessi, Giuseppe, Ueber putride Gase als prädisponirende Ursachen der typhösen Infection. Transact. of the San. Inst. (London) 1895, S. 487. — (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 53.

Anderson, A. M., Die Incubationsdauer des Typhus. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 749.

Battersby, J. C., Typhus durch Trinkwasser (*waterborne typhoid*). Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 393.

Berg, Ein Beitrag zur Typhusstatistik. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) LIV, S. 161. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 894. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 151.

Bolin, Ernst, Ueber den Darmtyphus in Schweden. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 410.

Broadbent, William, Uebertragung der Infection von Typhus durch Austern. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 61. — (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 748. — Wien. med. Wchschr. XLV, S. 2187.

Brouardel, Der Typhus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 693.

Camera-Pestana u. A. **Bettencourt**, Zwei Typhusepidemieen; Fund von Typhus-

Digitized by Google

bacillen im Wasser. Rev. de med. e cirurg. (Lisbôa) 1895, S. 15.

Climo, W. Hill, Typhus unter den europäischen Truppen in Indien. Lancet (London) 1895, I, S. 1246.

Dardignac, J. J. A., Der Typhus im Departement Oise im Jahre 1893. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XLII, Nr. 39 — 42.

Davies, S., Bericht über eine Typhusepidemie. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1561.

Dubousquet-Laborderie u. L. **Duchesne**, Die Abnahme des Typhus in Saint-Ouen-sur Seine. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 744.

Dubrulle, A., Der Typhus in der Garnison von Bourg. Arch. de méd. et pharm. milit. (Paris) XXV, S. 1, 113.

Eade, P., Typhus und Austern und andere Muscheln. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 121.

Early-Hustler, J., Die Typhusaustern. Med. Rec. (New York) XLVII, S. 94.

Foote, Charles J., Bacteriologische Studie über Austern, mit besonderer Beziehung auf dieselben als Quelle der Typhusinfection. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 320. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 502.

Giaxa, Austern und Typhus. Brit. med. Journ. (London) 1895, Febr.

de Gracia, Ueber die Aetiologie des Typhus. Riforma medica (Neapel) XI, S. 27.

Harrison, H. Leeds, Austern und Typhus. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 227.

Hart, E., Durch Wasser entstandener Typhus. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1330; II, S. 19, 85, 138, 441.

Haushalter, P., Ueber eine kleine Typhusepidemie (Hausepidemie). Rev. méd. de l'est (Nancy) XXVII, 15. April.

Horton, Th., Ein Bericht über die letzte Typhusepidemie in Montclair, N. J. Med. Record (New York) 1895, II, S. 651.

Katzenbach, W. H., Eine Typhusepidemie in Bayhead, New York, durch directe Infection von einer Milchversorgung. Med. Record (New York) XLVII, S. 165.

Kimpen, Die Typhusepidemie in Ottweiler im Winter 1891/92. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 324.

Kissel, L., Die Typhusepidemie zu Neu-Breisach im Jahre 1893. Arch. f. öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 89.

Laudon, Die Stadt Elbing in sanitärer Beziehung und die Typhusepidemie in den Monaten October, November, December 1892 und Januar 1893. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 277.

Laurent, A., Ueber den Typhus exanthematicus und über die prophylactischen Maassregeln gegen denselben. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 280.

Legrain, E., Geschichte einer Epidemie von Typhus exanthematicus; Versuche mit Serumtherapie; wohlthätige Wirkung subcutaner Injectionen von Serum in der Typhusreconvalescenz. Gaz. des Hôp. (Paris) 1895, S. 766.

Lewaschoff, Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage von der Aetiologie des Flecktyphus. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 132.

Ljubomudroff, Zur Aetiologie des Typhus abdominalis. Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 746.

Macalpine, Thomas, Untersuchungen über den Zusammenhang der Wasserversorgung von Paisley mit der Tpphusepidemie im Herbst 1893. Glasgow med. Journ. XLIII, S. 417.

di Mattei, Eug., Das Trinkwasser der Reitana und die Typhusbewegung in Catania von 1887 bis 1892. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 323.

Maupetit, E., Hausepidemie von Typhus. Arch. de méd. et de pharm. mil. (Paris) XXVI, S. 109.

Mouquet, A., Ueber eine Epizootie von Typhus. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, S. 343.

Naunyn, Ueber Gruppentyphus. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 136.

Newsholme, Mollusken und Typhus. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1285. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 758.

Newton-Montclair, Richard C., Eine Typhusepidemie, durch Genuss inficirter Milch hervorgerufen. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 748.

Nilsson, Emil, Der Darmtyphus und die sanitären Verhältnisse unserer Städte. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 410.

Oeffinger, Ueber Typhus in Neubauten. (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 281.

Pietra Santa, Der Typhus in Paris. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 321.

Pietrusky, W., Ueber das Auftreten des Fleckfiebers in Schlesien und die zu dessen Verhütung geeigneten sanitätspolizeilichen Maassregeln. Vjhrschr. f. ger. Medicin (Berlin) X, S. 394.

Pisani, L. J., Typhus in Hoti Mardan und in Baluchistan. Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, S. 235, 253.

Poché, Eine Typhusepidemie, hervorgerufen durch Ausdünstung verstopfter Canäle. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 71.

Priestley, J., Typhus als direct ansteckende Krankheit. Brit. med. Journ. (London)

Digitized by Google

1895, II, S. 539. — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 2000.

Quill, R. H., Die Aetiologie des Typhus. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1473.

Ray, C. A., Typhusepidemie. 87 Fälle; drei Todesfälle. New York med. Record XLIII, S. 615.

Renard, Bedingungen der Ausbreitung des Typhus, der Cholera und des Typhus exanthematicus. La semaine médicale (Paris) XV, Nr. 2. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 760. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 411.

Renard, Die Typhusepidemie in Maubeuge 1893 bis 1894. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. (Paris) XXV, S. 265.

Renard, Gemischte Epidemie von Gravelines im Jahre 1893. Rolle des Trinkwassers. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. (Paris) XXV, S. 459.

Renard, Die Ueberanstrengung und der Typhus. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 408.

Reynès, H., Der Typhus in Marseille. Hygienische Studie. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 529. — Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 3.

Richter, Ueber Flecktyphus. D. medicin. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 554. — (Referat.) Zeitschr. für Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 463.

Roche, Ueber die Verbreitung von Typhus durch Canäle. Journ. of the sanit. institute (London) XV, S. 520. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 691. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 250.

Rowland, Käse und Butter als mögliche Träger von Typhus- und Cholerainfection. Brit. med. Journal (London) 1895, II, Nr. 1799. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 204. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 659. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VI, 2, S. 875. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 759.

Rumpf, Th., Die Behandlung des Typhus abdominalis mit abgetödteten Culturen des Bacillus pyocyaneus. Verh. d. Congr. f. inn. Med. (Wiesbaden) XIII, S. 448.

Rundschreiben des französ. Ministers des Innern vom 13. April 1893, betr. Maassregeln gegen Fleckfieber. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 879.

Saibot, Wie schützt man sich gegen Typhus? D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 235.

Schavoir, F., Die Typhusepidemie in Stamford im Jahre 1895. New York med. Rec. XLVIII, S. 803.

Sedgwick, Ueber neuerliche Typhusepidemieen in den Städten von Lowell und Lawrence, hervorgerufen durch inficirte Wasserversorgung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 693.

Smith, H. E., Typhus durch Milch. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 691.

Stern, Richard, Klinisch-bacteriologische Beiträge zur Pathologie und Therapie des Abdominaltyphus. Sammlg. klin. Vortr. (Leipzig) Nr. 138, S. 431.

Taylor, Typhusepidemie in Folge von verunreinigtem Wasser. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 92.

Thoinot, L., Ueber die Ursachen des Typhus in Besançon, und im Besonderen über die Ursachen der Epidemie von October 1893 bis März 1894. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 147.

Typhus u. Assanirung in Idria. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 97.

Vallin, Die Typhusepidemie in Paris. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 690. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 322.

Vallin, Die Abnahme des Typhus in St.-Ouen-sur-Seine. Bullet. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 744.

Vilcoq, J., u. G. **Woimant**, Ueber eine Epidemie von Typhus exanthematicus im Hôtel-Dieu von Soissons. Rev. de méd. (Paris) XV, S. 1020.

Vincent u. L. Massol, Ueber eine durch Trinkwasser hervorgerufene Typhusepidemie. Rev. méd. de la Suisse rom. (Genf) XV, S. 597. — (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 450.

Wassermann, Beitrag zur Lehre vom Typhus abdominalis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 474. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 609.

Welch, Francis H., Typhus in Indien. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1199.

Williams, P. W., Typhus in einer besonders heftigen Art, übertragen durch den Athem. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1353.

Zinn, Die Typhusfälle des städtischen Krankenhauses zu Nürnberg in den Jahren 1890 bis 1894. Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 485, 515. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 16.

4. Malariafieber und Tropenkrankheiten.

Baccelli, G., Studien über Malaria. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 774.

Below, E., Schwarzwasserfieber ist Gelbfieber. Allg. med. Central-Ztg. (Berlin) 1895, S. 518. — (Referat.) Therapeutische Monatsh. (Berlin) IX, S. 680.

de Biran, Remittirende Fieber in Mekong

Digitized by Google

im Jahre 1893 u. 1894. Arch. de méd. navale (Paris) LXIII, S. 132.

Catrin, Die perniciösen Sumpffieber. Ihre Prophylaxe. Gaz. hebd. (Paris) XLI, Nr. 21.

Chassiotis, Die Krankheitsursache des continuirlichen Fiebers. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 32.

Clark, J. C., Malaria; ihr Verschwinden von der östlichen Küste. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXXIII, S. 159.

Climo, W. Hill, Maltafieber in Beziehung zu örtlichen sanitären Verhältnissen. Lancet (London) 1895, I, Nr. 24.

Dalrymple, F. W., Ist Malaria eine durch Wasser entstandene Krankheit? New York med. Rec. XLVII, S. 125.

Daly, W. H., Malaria als eine durch Wasser entstandene Krankheit. New York med. Record XLVII, S. 125.

Daly, W. H., Weitere Discussion über Malaria als durch Wasser entstandene Krankheit. Journ. of the Amer. med. assoc. (Chicago) XXIV, S. 112.

Doering, Ein Beitrag zur Kenntniss des Schwarzwasserfiebers. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 761. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1112.

Duncan, N., Die Prophylaxe der Malariafieber. Lancet (London) 1895, I, S. 189.

Grall, Porée, Vincent, Beriberi in Neu-Caledonien. Arch. de méd. navale (Paris) LXIII, S. 134, 187, 260.

Guttmann, Paul, Gesundheitspolizeiliche Maassnahmen gegen Entstehung und Verbreitung von Malariaerkrankungen. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, S. 163. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 167. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 387. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1449.

Henrot, H., Ueber die Prophylaxe der Malaria in den Colonieen. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 292, 325.

Hughes, M. Louis, Die Fieber in Indien und an dem Mittelländischen Meer. Lancet (London) 1895, I, S. 574.

Kronecker, Franz, Einiges über die „Kake" in Japan. Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 690.

Küchel, B., Ueber das Schwarzwasserfieber, insbesondere seine Behandlung mit grossen Chiningaben. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 446. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 339. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 680.

Leopold, Wilh., Zur Pathogenese der „Beriberi". Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 755, 801.

Lereboullet, L., Die Prophylaxe des Paludismus in Madagascar. Gazette hebdomad. de méd. (Paris) XLII, Nr. 39.

Mossé, A., u. J. **Destarac,** Beitrag zum Studium des Beriberi. Rev. de méd. (Paris) XV, S. 977.

Plehn, Ueber das Schwarzwasserfieber an der afrikanischen Küste. D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 397, 416, 434. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 339. — Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 464. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 680. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1443.

Plehn, F., Erwiderung auf Dr. E. Below's Aufsatz: „Schwarzwasserfieber" ist Gelbfieber. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 485. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 339.

Reuss, L., Die Prophylaxe des Sumpffiebers. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 400.

Roth, Felix N., Malariafieber bei Weissen in Warri, Westafrika. Lancet (London) 1895, I, S. 1304.

van der Scheer, Ueber tropische Malaria. Archiv f. path. Anatomie (Berlin) CXXXIX, S. 80. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 261. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 690.

Scheube, B., Die Beriberikrankheit. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 45. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 397.

Sheperd, A. Wilberforce, Beriberi. Lancet (London) 1895, II, S. 755.

Smart, C., Weitere Mittheilung zur Frage der Entstehung der Malaria durch Wasser. Journ. of the Am. med. Ass. (Chicago) XXIV, S. 216.

Steudel, E., Die perniciöse Malaria in Deutsch-Ostafrika. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 459.

5. Cholera.

Amsterdamsky, A., Die Verbreitungswege der Cholera im Kreise Petrowsk, Gouvernement Ssaratow, im Jahre 1892. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskr. (Leipzig) XIX, S. 507. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 702. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 454. — Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 315. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 543.

Banks, Charles, Beobachtungen über Choleraepidemieen in Indien mit besonderer Berücksichtigung ihres unmittelbaren Zusammenhangs mit Pilgerfahrten. Glasgow med. Journ. XLIV, S. 437.

Bertin, G., Die Choleraepidemie in Nantes von März bis October 1893. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 281.

Boucek, Die Cholera im Podebrader Bezirke. — (Referat.) Zeitschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 222.

Bratsano, Wiedererscheinen der Cholera in Ortakeuy. Gaz. méd d'Orient (Constantinopel) XXXVIII, 1895, S. 116.

Burral, F. A., Werden wir vermuthlich noch weitere Choleraepidemieen in New York haben? New York med. Rec. XLVIII, S. 83.

Digitized by Google

Cholera im Deutschen Reiche, Das Auftreten der — während des Jahres 1893. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 1.

Cholera im Deutschen Reiche, Das Auftreten der — während des Jahres 1894. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 632.

Choleraerkrankungen in der Armee, Die — im Jahre 1894 und die gegen die Ausbreitung und zur Verhütung der Cholera in der Armee getroffenen Maassnahmen. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 277.

Cholera, Die — in Frankreich im Jahre 1892. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 322.

Clemow, Die Choleraepidemie im Jahre 1892 im Russischen Reiche. (Referat.) D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 327.

Courtet u. Delaborde, Die Choleraepidemie von Djérid (Süd-Tunis) im Jahre 1893. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XXV, S. 15.

Curtin, W. H., Ueber Cholera in Hull 1893 vom Gesichtspunkte eines Gesundheits-Inspectors. Journ. of the sanit. institute (London) XV, S. 559.

Deneke, Th., Nachträgliches zur Hamburger Choleraepidemie von 1892. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 957.

Di Vestea, Ueber die neue Ansicht von Emmerich und Tsuboi betreffs Pathogenese der Cholera. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 71.

Emmerich, Die Cholera in Constantinopel. Conferenz in der kaiserlich medicinischen Schule in Constantinopel. Gaz. méd. d'Orient (Constantinopel) 1895, S. 65.

Erlass des k. k. österreichischen Ministeriums des Innern vom 28. August 1895, betr. Vorkehrungen gegen Cholera. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 335.

Erlass der k. k. schlesischen Landesregierung vom 29. September 1894, betr. die Mitwirkung der Aerzte bei Bekämpfung der Cholera. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XIX, S. 187.

v. Esmarch, E., Die Cholera in Ostpreussen. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 154.

v. Esmarch, E., Die Cholera in Ostpreussen im Jahre 1894. Arbeiten a. d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 635.

Fallot u. Cassoute, Die Choleraepidemie von Fontaine Saint-Martin. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 283.

Farkas, Eugene, Die letzte Cholerainvasion in Ungarn. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 515.

Flügge, Die Choleraepidemie in Schlesien 1894. Arbeit. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 218. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 685.

Fränkel, Carl, Ueber das Auftreten der Cholera in dem Dorfe Bürgeln bei Marburg im Jahre 1894. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 262. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 684.

Friedheim, Die Cholera im Weichselstromgebiete und in Westpreussen. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 133. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 629.

Friedheim, Die Cholera im Weichselstromgebiete und in Westpreussen im Jahre 1894. Arbeit. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 42. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 675.

Frosch, Die Cholera bei Solingen. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 23. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 620.

Frosch, Die Cholera im Gebiete der Netze, Warthe und Oder im Jahre 1894. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 173. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 537, 683.

Gaffky, Die Cholera im Deutschen Reiche im Herbst 1892 und Winter 1892/93. I. Die Cholera in Hamburg. X. Bd., 1. Heft der Arbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamte. — (Referat.) D. medicin. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 14. — D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 361. — Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 613. — Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 48.

Gaffky, Die Maassregeln zur Bekämpfung der Cholera. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 144. — (Referat.) Verh. u. Mittheil. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 129.

Gesetz, Ostindisches — vom 4. October 1895, betr. die Regelung des Pilgerverkehrs von Ostindien nach dem Rothen Meere. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 927, 938.

Gümpel, Carl G., Ueber die natürliche Immunität gegen Cholera. Verhütung dieser, sowie ähnlicher Krankheiten durch einfache physiologische Mittel. (Referat.) Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 745. — Therapeut. Monatsh. (Berlin) IX, S. 54. — Zeitschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. Main) IV, S. 222.

Haffkine, W. M., u. W. J. **Simpson,**

Digitized by Google

Beitrag zur Aetiologie der Cholera. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 89.

Hankin, E. H., Beobachtungen über die Cholera in Indien. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 92.

Hankin, Verhütung von Cholera und Typhus. British med. Journal (London) 1895, II, S. 552. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1082. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1108.

Hankin, E. H., u. **Bapuji P. Gadially,** Eine weitere Analyse des Wassers des Zemzembrunnens in Mekka. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 193.

Herbert, H., Die Geschichte des Choleraausbruchs auf der Messe zu Hardwar. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 298. — Lancet (London) 1895, II, S. 201.

Herbert, H., Die natürlichen Bedingungen der Choleraausbreitung in Indien. Lancet (London) 1895, I, S. 126.

Hueppe, Ferdinand, u. **Else,** Die Choleraepidemie in Hamburg 1892. Beobachtungen und Versuche über Ursachen, Bekämpfung und Behandlung der asiatischen Cholera. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 409.

Karlinski, Justin, Kleine Beiträge zur Aetiologie der Cholera. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 409.

v. Kerschensteiner, Die Maassregeln zur Bekämpfung der Cholera. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Magdeburg. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 140. — (Referat.) Verh. u. Mittheil. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 129.

Kimmle, Die Cholera in Tolkemit in Westpreussen im Jahre 1894. Arbeiten a. d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 123. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 681.

van Kleef, L. Th., Einige Bemerkungen bei Gelegenheit der Choleraepidemie in Maastricht im Jahre 1894. Nederl. Weekblatt (Amsterdam) 1895, I, Nr. 35. — (Referat.) D. Med.-Ztg (Berlin) XVI, S. 750.

Klein, Beobachtungen über die Cholera in England. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 218.

Klemperer, G., Untersuchungen über Infection und Immunität bei der asiatischen Cholera. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 21. — Centralblatt f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 21. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 407. — Berlin. klin. Wchschr. XXXII, S. 744.

Kluczenko u. **Kamen,** Die Cholera in der Bukowina im Jahre 1893. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 218.

Körber, B., Die Choleraepidemie in Dorpat im Herbst 1893. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 161. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 722. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1025. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 376. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 314. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 260.

Kohlstock, Die Cholera im Stromgebiete der Elbe (ausschliesslich Hamburg und Altona). Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 72. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 625.

Kohlstock, Die Cholera im Stromgebiete der Elbe im Jahre 1894. Arbeiten a. d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 258. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 683.

Kolle, W., Die Choleraprophylaxis in Deutschland während der Jahre 1892 bis 1894. Deutsche Aerzte-Ztg. (Berlin) 1895, S. 87.

Kraus, O., Die Cholera in Constantinopel. Allg. Wien. med. Ztg. XL, S. 71, 83.

Krebs, W., Gesundheitsverhältnisse deutscher Städte und die Choleraepidemie in Hamburg, Altona und Nietleben 1892 bis 1893 vom Standpunkte der Bodenhygiene. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 3, S. 41.

Kreidmann, Die Choleraprophylaxis in Deutschland während der Jahre 1892 bis 1894. Deutsche Aerzte-Ztg. (Berlin) 1895, S. 127.

Kreidmann, Ursache, Vorbeugung und Bekämpfung der Cholera. Anhang: Künstliche Darstellung von Bacillen und Coccen aus normalen thierischen Geweben. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 408.

Kübler, Die Cholera im Elbegebiete mit Ausschluss Hamburgs und der nächstliegenden Theile des Regierungsbezirkes Schleswig. (Referat.) Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 498. — Vjhrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, S. 198.

Kübler, Die Cholera in den an Hamburg angrenzenden Theilen des Regierungsbezirks Schleswig. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) X, S. 233.

Kübler, Der Verlauf der Cholera in Deutschland während der Jahre 1893 und 1894. D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 417.

Kübler, Bemerkung zu dem Aufsatz von F. Wolter: Nachträgliches zur Hamburger Choleraepidemie von 1892. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1172.

Lesage, A., Die Cholera. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 283.

Levy u. **Thomas,** Experimenteller Beitrag zur Frage der Mischinfection bei Cholera asiatica. Arch. f. experimentelle Pathologie und Pharmakologie (Leipzig) XXXV, S. 109. — (Referat.) Centralbl.

Digitized by Google

f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 615. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 983. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 229.

Lewtas, J. T., Ueber den Einfluss der Eisenbahnen auf die Ausbreitung der Cholera. Lancet (London) 1895, I, S. 193.

Lunkiewitsch, Bericht über eine Commandirung in das transkaspische Gebiet in Folge des Auftretens der Cholera dortselbst, sowie nach Persien wegen der Gerüchte über das Auftreten von menschlicher Pest in diesem Lande. (Referat.) D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 25.

Matthiolius, Die Choleraepidemie in Constantinopel im Jahre 1893/94. Archiv f. Hygiene (München) XXIII, S. 371. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 286.

Merlo, Ueber vier Choleraepidemieen an Bord italienischer Dampfschiffe im Sommer 1893. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 39.

Meschede, Bericht über die im Jahre 1894 in der städtischen Krankenanstalt zu Königsberg behandelten Cholerakranken. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 156.

Meyer, F. Andreas, Cholerabaracken, Lazarethe und Leichenhäuser, sowie Nothstandswasserversorgung in Hamburg während der Choleraepidemie des Jahres 1892. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 367.

Michelsen, Das Auftreten der Cholera im Regierungsbez. Düsseldorf in den Jahren 1892 und 1893. (Referat.) Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 44.

Ohrtmann, Historischer Rückblick auf die Cholera in Berlin im Jahre 1831. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 613.

Ornstein, B., Thatsachen und Beobachtungen über die Prophylaxe der Cholera. Gaz. med. d'Orient (Constantinopel) XXXVIII, S. 145.

Pagliani, L., Bericht über die Choleraepidemie von 1893 in Italien. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 42.

Passow, Die Cholera im Rheinstromgebiete. Arbeiten aus d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 6.

Passow, Die Cholera im Rheinstromgebiete 1894. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 268. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 684.

Peñalva, A. A., Cholerastatistik von 1895. Annal. d. Departam. nacional de higiene (Buenos Aires) 1895, Nr. 16/19, S. 312.

Pereira da Costa, Luiz, u. Charles **Lepierre**, Ueber die Epidemie von Lissabon. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. XVII, S. 187. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 742.

Pestana, Camara, u. A. **Bettencourt**, Ueber die Lissaboner Epidemie. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 795. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 310, 1082.

v. Pettenkofer, Max, Choleraexplosion und Wasserversorgung von Hamburg. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1073. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 870.

Pezzali, Maassregeln zur Verhütung der Cholera in Genua. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 392.

Pfeiffer, R., Die Cholera im Oderstromgebiete. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 98. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 627.

Pfuhl, Beitrag zur Lehre von den Choleraepidemieen auf Schiffen. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 22. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 91. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 313.

Rappin, Beobachtung eines einzelnen Falles von Cholera asiatica. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 285.

Rappin, Bacteriologische Untersuchungen über die Choleraepidemie von Nantes 1892 bis 1893. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 644.

Reincke, Die Cholera in Hamburg. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 39. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 621. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 283.

Reincke, Ein Fall von tödtlicher Laboratoriumscholera. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 202. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 744. — Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 209. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 618.

Richter, Die Bekämpfung der Cholera auf dem Lande. Zeitschrift für Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 241.

Roth, E., Die Cholera im Regierungsbezirke Oppeln 1892/94. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 569. — (Referat.) Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 638.

Rumpel, Die Hamburger Choleraerkrankungen im Sommer 1893. (Referat.) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 292. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 219.

Rumpf, Die Aetiologie der indischen Cholera. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 197. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 118. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 408.

Digitized by Google

Schmidt, Heinrich, Ueber Cholera. Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXXXXV, S. 89, 193.

Schumburg, Die Choleraerkrankungen in der Armee 1892 bis 1893 und die gegen die Ausbreitung und zur Verhütung der Cholera in der Armee getroffenen Maassnahmen. (Referat.) Berlin. klin. Wochenschrift XXXII, S. 217.

Schumburg, Die ersten Etappen der Choleraepidemie von 1892 im Orient. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 198.

Semerád, Emanuel, Die Cholera in der Stadt Jungbunzlau und in dem Jungbunzlauer Bezirke. (Referat.) Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 268.

de Sodré, A. A. Azevedo, Eine Epidemie von Cholera 1894/95. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 770.

Sperling, Gang der Cholera seit Ende 1894. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 769. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1112.

Ströhmberg, C., Die Choleraepidemie im Posad Tschernij 1894. Petersburger med. Wchschr. XII, S. 42, 53.

Susini, T., Einige historische Betrachtungen über die Choleraepidemie in Südamerika und speciell in der Argentinischen Republik. Anal. d. departam. nacion de hygiene (Buenos-Aires) 1895, S. 189 bis 193.

Terni, Die Choleraepidemie in der Provinz Bergamo. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 35.

Tschlenoff, B., Erinnerungen aus meiner Thätigkeit in einer Cholera-Ambulanz in Südrussland. Schweiz. ärztl. Corr.-Blatt (Basel) XXV, S. 521, 554.

Voges, O., Das Auftreten der Cholera im Deutschen Reiche während des Jahres 1893 u. 1894. Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 618, 675.

Wolter, F., Kritische Bemerkungen zu dem Berichte des Herrn Dr. Gaffky über Hamburgs Choleraepidemie im Jahre 1892. Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 584, 608.

Wolter, F., Die Cholera in Hamburg in ihren Ursachen und Wirkungen. Eine ökonomisch-medicinische Untersuchung. II. Theil. Verlauf und Bekämpfung der Epidemie. II. Abtheilung. Die Epidemie des Jahres 1892. (Referat.) Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 331. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 855.

Wolter, F., Nachträgliches zur Hamburger Choleraepidemie. München. med. Wochenschrift XLII, S. 1108, 1125.

Wutsdorff, Die Cholera in den östlich vom Elbegebiete belegenen Theilen des Reiches. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) X, S. 273.

Wutsdorff, Das Auftreten der Cholera im Deutschen Reiche während des Jahres 1893. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 618.

Wutsdorff, Sonst beobachtete, zerstreut vorgekommene Cholerafälle. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 172. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 631.

Wutsdorff, Die Cholera in den westlich vom Elbegebiete belegenen Theilen des Reiches. (Referat.) Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) X, S. 198.

6. Pest.

Feroci, Antonio, Die Bubonenpest in Pisa, im Mittelalter und im Jahre 1630. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 280.

Galanine, Die Bubonenpest. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 235.

Lowson, J. A., Medicinalbericht über die Bubonenpest. Epidemie in Hongkong 1894. Hongkong governm. Gaz. 1895, 13. April.

Lowson, James A., Ueber die Pest in China. Lancet (London) 1895, II, S. 199.

Yersin, Die Bubonenpest in Hongkong. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 93. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 122.

Yersin, Calmette u. Borrel, Die Bubonenpest. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 589. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 941.

7. Gelbfieber.

Finlay, Carlos, Gelbfieber. Crónica médico-quirúrgica de la Habana XXI, Nr. 6, 7, 8, 9, 10. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 550.

Formento, F., Die Verhütung der Ausbreitung von Gelbfieber. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 927.

Madan, D. L., u. V. A. **Thomás,** Das Gelbfieber als Kinderkrankheit in den Antillen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 137.

Stubbert, J. Edward, Klinische Mittheilungen über Gelbfieber. Med. Record (New York) XLVII, S. 644.

Wissing, Einige Bemerkungen über die Contagiosität des Gelben Fiebers. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 691.

8. Diphtherie.

Atkinson, F. P., Diphtherie und ihre Ursache. Lancet (London) 1895, II, S. 553.

Bardach, Studien über Diphtherie. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 39.

Bergmann, Ein neuer Vorschlag zur

Digitized by Google

Prophylaxis gegen Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 277.

Bernheim, J., Ueber die Mischinfection bei Diphtherie. Klinische und experimentelle Untersuchungen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 416. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 408.

Bettmann, Henry W., Der gegenwärtige Stand der Diphtheriefrage. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 141.

Biering, Diphtherie und Epidemiegesetze. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 271.

Bumm, E., Ueber Diphtherie und Kindbettfieber. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäkol. (Stuttgart) XXXIII, S. 126.

Burdach, Studien über die Diphtherie. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, Nr. 1. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 12.

Busquet, P., Ueber die Diphtherie in der Armee. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. (Paris) XXVI, S. 257, 382.

Cadets de Gassicourt, Diagnose und Prophylaxe der Diphtherie. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 639. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 186. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 984.

Carstens, Zur Incubationsfrage bei Diphtherie. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 573. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 542. — Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 403.

Cole, Ein Fall von Diphtherie von einem Huhn auf ein Kind übertragen. (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 89.

Concetti, L., Klinische und experimentelle Untersuchungen über Diphtherie. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 17.

Conklin, W. L., Aetiologie, Diagnose und Behandlung der Diphtherie. Buffalo med. & surg. Journ. 1895, S. 641.

Desseaux, Eine kleine Diphtherieepidemie in St.-Vaast.-du Val. Normandie méd. (Rouen) X, S. 1.

Deucher, P., Zur Diagnose der Diphtherie. Schweiz. ärztl. Cor.-Bl. (Basel) XXV, S. 746. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 553. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 895.

Diphtherie, Die — auf dem medicinischen Congress in Bordeaux. Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 954.

Diphtheriefrage, Die — auf dem internationalen Congress für Hygiene und Demographie in Budapest. Arch. für Kinderheilk. (Stuttgart) XVIII, S. 228.

Diphtherie-Sammelforschung, Die — der Deutschen medicinischen Wochenschrift. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 509. — (Referat.) Centralbl f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 556.

Dixey, F. A., Statistik der Diphtherie in London 1891 bis 1895. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 531. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1161.

Duclaux, E., Der Kampf gegen die Diphtherie. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 65.

Escherich, Th., Zur Pathogenese der Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 266.

Feer, Emil, Aetiologie und klinische Beiträge zur Diphtherie. Aus dem Kinderhospital zu Basel. (Referat.) Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 383. — Vierteljahrsschrift f. gerichtl. Med. (Berlin) IX, S. 428. — Jahrb. für Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 267. — Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 661.

Filatow, Nil, Zur Epidemiologie der Diphtherie im Süden Russlands. Jahrbuch f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 184. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 47.

Fürst, Livius, Grundzüge einer systematischen Diphtherie-Prophylaxis. (Referat.) Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 218. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beilage S. 68.

Funk, Experimentelle Studien über die Frage der Mischinfection bei Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 265.

Gallez, Diphtheritis beim Menschen und beim Thiere. Semaine méd. (Paris) XV, S. 201. — Presse méd. (Paris) XLVII, Nr. 22, 23. — (Referat.) Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 1447.

Guder, Ein Beitrag zur Conjunctivitis diphtheritica und deren Bedeutung in sanitätspolizeilicher Hinsicht. Zeitschrift für Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 482.

Habs, R., Ueber Diphtheritis. Verhandlungen und Mittheilungen des Vereins für öffentl. Gesundheitspflege in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 17.

Hagenbach-Burckhardt, E., Die schweizerische Diphtherieenquete. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 737.

Hecker, Rudolf, Die Diphtheriesterblichkeit in den grösseren Städten Deutschlands und in Wien während der Jahre 1883 bis 1893. Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 418. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 767. — Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 679. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 668. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 756.

Hellström, G., Mortalitätsstatistik in dem Diphtheriekrankenhause in Stockholm im Jahre 1892. Hygiea (Stockholm) LVII, S. 73.

Digitized by Google

Hellström, Thura, Diphtheriestatistik aus dem neuen Epidemieenhospital in Stockholm für das Jahr 1894. Hygiea (Stockholm) LVII, S. 69.

Kühner, A., Diphtheritis und ihre Verhütung. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 293.

Löffler, Die Diphtherie, ihre Behandlung und Bekämpfung. — (Referat.) Fortschr. der öffentl. Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 134.

Löffler, Verhandlungen über Diphtherie auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest, vom 1. bis 9. Sept. 1894. D. Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 225.

Löffler, F., Zur Diphtheriefrage. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 229.

Loir u. Duclaux, Beitrag zum Studium der Geflügeldiphtherie in Tunis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 768.

Mackenzie, W. L., Diphtherie und ihre Verhütung. Sanit. Journ. (Glasgow) 1895, S. 386.

Martin, Sidney, Die Diphtheriediscussion in der medicinischen Section. British med. Journ. (London) 1895, II, S. 683, 747.

Mewius, Zur Epidemiologie der Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 141.

Miller, W. T., Epidemische Diphtherie in Ashtabula. Ohio sanit. bullet. 1895, Nr. 1, S. 40.

Mölling, G., Die Diphtheriesterblichkeit Kiels nach Strassen und Häusern für die Jahre 1881 bis 1893. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 72.

Monod, H., Ueber die Abnahme der Diphtheriesterblichkeit in Frankreich seit der Anwendung des Diphtherieheilserums. Bullet. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 716.

Morrill, F. Gordon, Eine Diphtherie-Endemie, die augenscheinlich durch den Gebrauch von Antitoxin unterdrückt wurde. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 80.

Nauwelaers, Statistik der Diphtherie, Journ. de Bruxelles LIII, S. 353.

Netter, Ueber eine kleine Diphtherieepidemie im Hospital von Aubervilliers; Diphtherie übertragen durch Kinder, deren Hals keine falschen Membrane zeigt. Bull. de la soc. de med. des hôpit. de Paris 1895, S. 121.

Neudörfer, J., Neue Gesichtspunkte zur Pathogenese und Therapie der Diphtherie. Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 1059, 1102, 1147, 1194, 1234, 1276.

Novy, Fred. G., Die Aetiologie der Diphtherie. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 29.

Park, William H., und Alfred L. **Beebe,** Diphtherie und Pseudodiphtherie. (Referat.) D. Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 58.

Peck, Herbert, Die Uebertragung der Diphtherie durch Nichtkranke. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 971. — Lancet (London) 1895, II, S. 1496.

Philip, P., Zur Aetiologie und Statistik der Diphtherie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 266.

de Ranse, F., Prophylaxe der Diphtherie. Gaz. méd. de Paris 1895, IV, S. 49.

Reger, E., Die Weiterverbreitung der Diphtherie. Verh. d. Congr. f. innere Med. (Wiesbaden) XIII, S. 635.

Reiche, F., Mischinfectionen bei Diphtherie. Centralbl. f. innere Med. (Leipzig) XVI, S. 65. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 418. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 13.

Ritter, Thierdiphtherie und ansteckende Halsbräune. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil., S. 173. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 991. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 580.

Schanz, Zur Aetiologie der Diphtherie. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 260.

Schwarz, S., Neue Vorschläge zur Prophylaxis und Therapie der Diphtherie. Wien. klin. Wchschr. VIII, S. 752.

Sclavo, Die Diphtherie in Italien. Rivista d'Igiene e san. publ. (Rom) V, Nr. 19.

Seaton, E., Bericht über den gegenwärtigen Stand der Kenntnisse, betr. Aetiologie und Verhütung der Diphtherie. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 157.

Solbrig, Ueber die Prophylaxis der Diphtherie vom sanitätspolizeilichen Standpunkt. (Referat.) Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 73.

Spengler, Max, Die Diphtheriebewegung im Königreich Sachsen. Nach Beobachtungen innerhalb und ausserhalb der Krankenhäuser. Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XL, S. 378.

Stone, T. N., Vereinzelter Fall von Diphtherie in Verbindung mit schadhafter Entwässerung; Antitoxinbehandlung. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1557.

Stowell, W. L., Diphtherie in Wohnungen; siebenjährige Resultate. Med. Record (New York) XLVII, S. 556.

Tézenas, Die Dauer der Contagiosität nach überstandener Diphtheritis. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1448.

Thiele, Adolf, Zur Verhütung der Diphtherie. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 136.

Thursfield, W. N., Isolirung nach Diphtherie. Lancet (London) 1895, I, S. 1143.

Verordnung grossherzogl. badischen Ministeriums d. I. vom 8. December 1894, betr. Maassregeln gegen Diphtherie und Scharlach. Veröffentl. d. kaiserl. Gesund-

Digitized by Google

heitsamtes (Berlin) XIX, S. 39. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 699.

Vladimirow, J., Beitrag zum Studium der Rolle der Milch in der Aetiologie der Diphtherie. (Referat.) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 287. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 244. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 276.

Vogt, Anton, Ueber die bacteriologische Diagnose von Diphtherie. Norsk. Mag. f. Lägevidensk (Christiania) X, S. 184. — (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 638.

Wassermann, A., Ueber die persönliche Disposition und die Prophylaxe gegenüber Diphtherie. Zeitschr. für Hygiene und Infectionskrankh. (Leipzig) XIX, S. 408. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 802. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 453. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 331. — Zeitschr. f. Medic.-Beamte (Berlin) VIII, S. 257. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 545. — Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 405.

Weaver, George H., Die bacteriologische Diagnose der Diphtherie und die Nothwendigkeit ihrer allgemeinen Anwendung. Medicine (Detroit) I, S. 341.

Weiss, Ueber Pathogenese und Therapie der Diphtherie. Prager med. Wchschr. XX, S. 124, 136, 147. — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 750.

Williams, William, Katzen und Diphtherie. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 74.

Wolff, Max, Zur Diphtheriefrage. (Referat.) Berliner klinische Wochschrift XXXII, S. 152.

Wright, J. H., Studien über die Pathologie der Diphtherie. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 646. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 229.

9. Scharlach.

Aaser, Die Contagiosität des Scharlach. (Referat.) D. Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 694.

Allan, J. W., Die Infectionsquellen bei Scharlachfieber. Sanit. Journ. (Glasgow) 1895, S. 311.

Cook, John W., Ueber die Verbreitungsart des Scharlach. Lancet (London) 1895, II, S. 874.

Curtis, Francis George, Scharlachfieber mit besonderer Beziehung zur Ansteckung und Prophylaxe. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 71.

Fournié, H., Scharlach im Sappeur-Regiment im Winter 1894 bis 1895. Arch. de méd. et de pharm. mil. (Paris) XXVI, S. 345.

Grasset, Ueber die Uebertragung von Scharlach mittelst eines Briefes. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 143, 1112. — — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 488. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1112.

Holyoke, W. C., Einige Fälle von Scharlachfieber, mit besonderer Beziehung zu Ansteckung und Prophylaxe. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 32.

Koren, Die Uebertragung des Scharlachfiebers. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 694.

Ustredt, Ueber die Contagiosität bei Scharlachfieber. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 694.

Vogl, Mittheilungen aus zwei Scharlachepidemieen in den Jahren 1884/85 und 1894/95 in der Münchener Garnison. Münchener medicin. Wochenschrift XLII, S. 949, 981.

10. Masern und Rötheln.

Caspar, Reinhard, Zur Prophylaxe der Masern. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 395. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 511. — Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 548.

Claus, Eine Masern- und Röthelnepidemie. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 247.

Davies, Samuel H., Epidemische Masern in Samoa. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 265.

Richet, Ch., Die Sterblichkeit durch Rötheln und die Sterblichkeit durch Diphtherie. Rev. scientif. (Paris) III, S. 295.

11. Influenza.

Baginsky, A., Influenza. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 285.

Boëns, Mittheilung über die Influenza. Bullet. de l'acad. r. de méd. de Belgique (Brüssel) 1895, S. 167.

Childe, Charles P., Die Prophylaxe der Influenza. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 953.

Coghill, J. G. S., Die Prophylaxe der Influenza. Brit. med. Journ. (London) 1895, Nr. 1788, S. 751.

Cruickshank, B., Bemerkungen über die Beziehung der Influenza zur epidemischen Pneumonie. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 360.

Eade, Peter, Die Influenza im Jahre 1893 bis 1894. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 5.

Engel-Bey, Franz, Die Influenzaepidemie in Aegypten im Winter 1889/90, nebst einem Anhange über: Die Influenzaepidemie ebendaselbst im Winter 1891/92. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 130.

Digitized by Google

Hennerici, Die Influenza. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 5.

Influenzaepidemie, Die jüngste — in Wien mit besonderer Rücksicht auf die Schuljugend. Zeitschrift für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 360.

Kammerer, E., Bericht über die diesjährige Influenzaepidemie in Wien. Oesterr. Sanitätswesen (Wien) VII, S. 167. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 660.

Lefour, Influenza und Puerperalfieber. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 881.

Letzerich, L., Untersuchungen und Beobachtungen über die Aetiologie und Pathologie der Influenza nebst therapeutischen Bemerkungen. Zeitschrift f. klin. Med. (Berlin) XXVII, S. 343.

Mossé, A., Experimentelle und klinische Untersuchungen über Influenza. Rev. de méd. (Paris) XV, S. 185.

Pfuhl, A., Beobachtungen über Influenza. Deutsche militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 97. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 131.

Rahts, Die Influenzaepidemie des Winters 1893/94 im Deutschen Reiche. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 423.

Richardière, Beiträge zur Kenntniss des Auswurfes bei Influenza mit Betheiligung der Luftwege. (Referat.) D. Medic.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 689.

Richter, Max, Zur Aetiologie der Influenza. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 5.

Sinclair-Coghill, J. G., Die Prophylaxe der Influenza. Brit. med. Journ. (London) 1895, Nr. 1788. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 920.

Smith, A. H., Beobachtung über die gegenwärtige Grippe-Epidemie. Med. Rec. (New York) XLVII, S. 233. — (Referat.) New York. med. Monatsschr. VII, S. 122.

Stewart, Grainger, Die Natur und Behandlung der Influenza. (Referat.) Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 37.

Thorne, R. Th., Bericht über epidemische Influenza. Lancet (London) 1895, I, S. 698.

Trouillet, Aetiologie der Grippe. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 553.

12. Puerperalfieber.

Cheney, W. T., Puerperal Auto-Infection. Pacific med. Journ. (San Francisco) 1895, S. 9.

Currie, John Z., Puerperal Septicaemie. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 612.

Czemetschka, Zur Kenntniss der Pathogenese der „puerperalen Infection". (Referat.) Centralbl. für Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 231.

Fiessinger, Die puerperale Septicämie auf dem Lande. (Referat.) Centralbl. f. Gynäkol. (Leipzig) XIX, S. 230.

Goldberg, O., Die Wochenbettpflege nach den in der königl. Frauenklinik zu Dresden üblichen Grundsätzen. Ztschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 9. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 154. — Centralbl. für Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 837.

Ground, Wm. E., Die Ursachen und Verhütung des Puerperalfiebers. Med. Rec. (New York) XLVII, S. 543.

Heinricus, G., Ein seltener Fall von Puerperalfieber. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. (Berlin) II, S. 33.

Hofmeier, Zur Prophylaxis der Wochenbetterkrankungen. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 459.

Levy, E., Ueber Selbstinfection bei Wöchnerinnen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 321.

Libraert, Ueber puerperale Septicämie. (Referat.) Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 462.

Linkenheld, Zur Prophylaxe des Kindbettfiebers. — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 174.

Lohlein, H., Die Verhütung des Kindbettfiebers. (Referat.) Monatsbl. f. öffentl. Ges. (Braunschweig) XVIII, S. 44.

McCracken, J. H., Puerperalsepticämie. Texas cour.-rec. of med. 1894/95, S. 83.

McNamara, J., Die Verhütung des Puerperalfiebers. Lancet (London) 1895, II, S. 847.

Muehleck, G. A., Einige Bemerkungen über die Aetiologie und Behandlung des Puerperalfiebers. Univ. med. mag. (Philadelphia) VII, S. 318.

Prioleau, L., Puerperalfieber und präexistirende Mikroben. (Referat.) Centralbl. für Gynäkologie (Leipzig) XIX, S. 837.

Rapin, O., Puerperalfieber ohne Localisation giebt es nicht. Rev. méd. de la Suisse rom. (Genf) XV, S. 527.

Rosewater, C., Einige Punkte bei der Verhütung und Behandlung von Puerperalfieber. Cleveland med. Gaz. XV, S. 101. — Omaha Clinic VII, S. 481.

Rundverfügung der königl. Regierung zu Bromberg vom 20. April 1895, betr. Kindbettfieber. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 487.

Rundverfügung königl. Regierung zu Köslin vom 26. November 1894, betr. Kindbettfieber. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 239.

Sarwey, Otto, Ueber die in klinischen Lehranstalten bestehende Nothwendigkeit einer geburtshülflichen Abstinenzzeit für

Digitized by Google

„inficirte" Studenten. Volkmann's Samml. klin. Vortr. (Leipzig) Nr. 122. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 258.

Schröder, Ueber eine leichte Puerperalfieberendemie in der Kieler Frauenklinik. (Referat.) Centralbl. für Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 880.

Vömel, Behandlung von Puerperalfieber mit Behring'schem Heilserum. Zeitschr. f. ärztl. Landpraxis (Frankfurt a. M.) IV, S. 191. — (Referat.) Wiener medicin. Wochenschr. XLV, S. 1246.

Anhang: Wochenbetthygiene u. Hebammenwesen.

Anweisung des hamburgischen Medicinal-Collegiums vom 25. October 1894, betr. das Verhalten der Hebammen zur Verhütung des Wochenbettfiebers. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 137.

Baumm, Paul, Einschränkung der inneren Untersuchung in der Hebammenpraxis. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 482.

Eckstein, Ueber den Stand der Hebammenfrage in Böhmen. Prager med. Wochenschr. XX, S. 40.

Erlass, fürstl. schwarzburg-rudolstädtschen Ministeriums vom 12. October 1894, betr. Hebammenordnung. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 208.

Fritsch, Heinrich, Zur Hebammenreform. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XLIX, S. 75. — (Referat.) Centralbl. für Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1165.

Hebammenwesens, Die Organisation des öffentlichen — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 139.

Klein, Das Hebammenwesen in Deutschland. (Referat.) Centralblatt f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 73.

Schatz, Ueber die Organisation des Hebammenwesens. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 671. — (Referat.) Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 968. — Münch. med. Wochenschrift XLII, S. 1044. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1083. — Zeitschr. für Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 578.

Verordnung herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 4. Juli 1894, betr. Beaufsichtigung der Hebammen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 20.

Verordnung der k. k. Landesregierung in Kärnten vom 8. März 1895, betr. die Organisation des öffentlichen Hebammendienstes in den Gemeinden. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 665.

Verordnung der Regierung des Canton Schwyz vom 15. März 1895, betr. das Hebammenwesen. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 744.

13. Tuberculose und Perlsucht.

Albrecht, Kurze Bemerkungen zur Frage von der Vererbung der Tuberculose beim Rinde. Deutsche thierärztl. Wochenschr. (Karlsruhe) III, S. 335.

Baker, Henry B., Das Verhältniss des Staates zur Tuberculose. (Referat.) Berl. klin. Wochenschr. XXXII, S. 509.

Bang, Der Kampf gegen die Tuberculose in Dänemark. (Referat.) Revue d'hygiène (Paris) XVII, S. 432.

Bec, M., Tuberculoseepidemie in ländlichen Ortschaften. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 844.

Bekanntmachung königl. Regierung zu Sigmaringen vom 22. Novbr. 1894, betr. Tuberculose in den Volksschulen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 487. — Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 115.

Beneke, R., Kampf gegen die Tuberculose. Monatsblatt f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 113. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1125.

Biggs, M., und J. H. **Huddleston,** Die sanitäre Ueberwachung der Tuberculose durch das New Yorker Gesundheitsamt. Am. Journ. of med. Sc. (Philadelphia) CIX, S. 17.

Bollinger, O., Ueber Schwindsuchtsterblichkeit in verschiedenen Städten Deutschlands nebst Bemerkungen über Häufigkeit der Rindertuberculose. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 1, 31; siehe auch S. 59. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 377. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 325. — Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 241. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 754. — Centralbl. für med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 540. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 173. — Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) V, S. 112. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 329.

Brunner, Ueber die sociale Bedeutung der Lungenschwindsucht. Aerztl. Mittheil. aus Baden (Karlsruhe) XLIX, Nr. 24.

Brusaferro, Ueber Butter und Tuberculose. (Referat.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) VI, S. 13.

Bugge, J., Ueber fötale Tuberculose. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 453.

Cadéac und **Bournay,** Ueber die Ausbreitung der Tuberculose des Rindes durch die Fäcalien. Lyon méd. LXXX, S. 461. — Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 795. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1111.

Digitized by Google

Cadiot u. **Roger**, Ueber zwei Fälle von Geflügel-Tuberculose. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 836.

Casse, J., Die Lungentuberculose an der Meeresküste. Presse méd. (Paris) XLVII, Nr. 37.

Collings, W., und W. **Murray**, Die Uebertragung der Tuberculose durch Tättowirung. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 250.

Collings, D. W., und W. **Murray**, Drei Fälle von Einimpfung der Tuberculose durch Tättowiren. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1200.

Cornet, G., Die Prophylaxis der Tuberculose und ihre Resultate. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 430; siehe auch S. 440. — (Referat.) Deutsche medicin. Wochenschrift (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 91. — Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 149. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 933. — Zeitschrift für Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 386. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 917.

Delepine, Sh., Tuberculöse Infection vom Darmcanal aus. Med. Chronic (Manchester) 1895, Mai. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1054.

Eberlein, Die Tuberculose der Papageien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 257. — Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 97.

Egbert, Seneca, Hygiene und Tuberculose. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 309.

Erlass der k. k. Statthalterei in Triest vom 19. October 1894, betr. Maassnahmen gegen Tuberculose. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 111.

Erlass königl. belgischen Ministeriums vom 5. August 1895, betr. Verhütung und Bekämpfung der Tuberculose. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 760.

Fraunfelter, J., Präventivbehandlung der Schwindsucht. Columbus med. Journ. XIV, S. 1.

Fröhner, Dreizehn weitere Fälle von Tuberculose beim Hunde. Monatsh. f. prakt. Thierheilk. (Stuttgart) VI, S. 385. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 398.

Gabrilowitsch, J., Ueber die Ernährung Lungenkranker. Wiener medicin. Wochenschrift XLV, S. 1942.

Gill, H. D., Tuberculose vom Standpunkt des Thierarztes. Journ. of comparat. med. and veter. arch. (New York) 1895, S. 804.

Giovanni, Croce, Einige Betrachtungen über die Rindertuberculose. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 166.

Greenley, T. B., Verhütung und Behandlung der Lungentuberculose. Amer. Pract. and News (Louisville) XX, S. 251.

Hanot, V., Heteromorphe Erblichkeit bei der Tuberculose. Rev. de la tubuculose (Paris) 1895, S. 16.

Harris, Vinc. D., Die Einimpfung der Tuberculose durch Tättowiren. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1472.

Haupt, Aug., Ueber einige strittige Punkte in der Lehre von dem Wesen und der Behandlung der Tuberculose. Deutsche Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 277.

Heinzelmann, Hugo, Die Krankenpflege Tuberculöser. (Referat.) Therapeutisches Monatsh. (Berlin) IX, S. 153.

Heinzelmann, Ueber den Umgang mit Tuberculösen. (Referat.) Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 77.

Herron, A., und A. **Chaplin**, Die Beziehung von Staub in Spitälern zur tuberculösen Infection. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 241.

Hinsdale, Guy, Neuere Maassregeln zur Verhütung und Behandlung der Tuberculose. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 210.

Hirschfeld, Eugen, Ueber das Vorkommen der Lungentuberculose in der warmen Zone. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 380; siehe auch S. 804. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 420.

Janssens, E., Prophylaxe der Tuberculose. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 297.

Inches, P. R., Die Verhütung der Tuberculose. Maritime med. News (Halifax) 1895, S. 372.

Kasparek, Th., Ueber Tuberculose der Rinder und ihre Prophylaxis. Zeitschr. f. Nahrungsmittel-Untersuchung (Wien) IX, S. 60.

King, M., Zur Aetiologie der Tuberculose. (Referat.) Gesundheit (Leipzig) XX, S. 35.

Kockel, R., und M. **Lungwitz**, Ueber Placentartuberculose beim Rind und ihre Beziehung zur fötalen Tuberculose des Kalbes. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 96.

Kolb, Beobachtungen über Tuberculose in Gefängnissen. Zeitschr. f. Hyg. u. Infect. (Leipzig) XIX, S. 484. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 698. — Münch. med. Wochenschr. XLII, S. 454. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 548.

Kolle, W., Die Maassnahmen zur Verhinderung der Verbreitung von Tuberculose und Diphtherie in Nord-Amerika. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 139. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 390. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 511. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 333. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 224. — Arch. f. Kinderheilk.

Digitized by Google

(Stuttgart) XIX, S. 294. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 147.

Kühnau, Die Tuberculose unter den aus Amerika in Hamburg eingeführten Schlachtrindern. Mittheil. f. schleswig-holstein. und hamburg-altonaer Thierärzte (Kiel) 1895, S. 26, 65.

Kühnau, Die Bekämpfung der Tuberculose. Mittheil. f. Thierärzte in Schleswig-Holstein und Hamburg-Altona (Kiel) 1895, S. 103. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 714.

Kühnau, Die Tuberculose unter dem Schlachtvieh Dänemarks. Mittheil. für Thierärzte (Kiel) 1895, II, Heft 3. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 714. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 155.

Kuthy, E., Klinisch-statistischer Beitrag zur Frage der Verbreitungsweise der Tuberculose. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 379.

v. Kutschera, A., Die Verbreitung der Tuberculose in Steiermark mit besonderer Berücksichtigung der Landeshauptstadt Graz. Oest. San.-Wesen (Wien) VII, Blg. zu Nr. 42, S. 83. — (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturforsch. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien) II, 2, S. 501. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1159.

Law, J., Vertilgung der Tuberculose bei Heerden. Med. Record (New York) XLVII, S. 730.

Lejars, F., Tuberculose durch Einimpfung. Rev. de la tuberculose (Paris) 1895, Nr. 2, S. 104.

Leray, A., Ueber die anatomisch-pathologische Unterscheidung der Tuberculose des Menschen und der Säugethiere von der Vogel-Tuberculose. Arch. de méd. experim. (Paris) VII, S. 636.

Loddo, Die Erblichkeit in der Tuberculose. Riforma med. (Neapel) XI, S. 517.

Londe, Ueber die intra-uterine Ansteckung der Tuberculose. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, II, S. 544.

Magnusson, G., Tuberculose in Island. Hosp. Tid. (Kopenhagen) III, Nr. 18.

Meissen, Gebirgsklima und Tuberculose. D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 807.

Mercklin, A., Zur Prophylaxe der Tuberculose in Irrenanstalten. Allgem. Zeitschrift f. Psychiatrie (Berlin) LII, S. 806.

Möller, Ueber die Prophylaxe der Tuberculose in den Vereinigten Staaten. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 465.

Montgomery, Charles J., Die Wirkung des mässigen Tabakrauchens als Schutz gegen die Lungenkrankheit. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 282.

Murrell, William, Klinische Vorlesungen über die Verhütung der Phthise. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 764.

Niven, James, Ueber die Verhütung der Phthisis. Lancet (London) 1895, II, S. 324.

Nocard, Ueber das Verhältniss der Ansteckung der Erblichkeit bei der Ausbreitung der Tuberculose. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 239.

Nocard, Ed., Die tuberculösen Thiere, ihre Beziehungen mit der menschlichen Tuberculose. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 371.

Olt, Tuberculose und Schweineseuche. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 257. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 163.

Osgood, F. H., Tuberculose beim Rindvieh. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 326.

Osgood, F. H., Controle der Tuberculose in Massachusetts. Journ. of comparat. med. and veter. arch. (New York) 1895, S. 791.

Paine, H. M., Die Uebertragbarkeit der Tuberculose durch Fleisch und Milch. Hahnemann Monatsh. (Philadelphia) XXX, S. 89.

Palamidessi, P., Seuchethiere-Tuberculose bei Hühnern. Ann. d'igiene sperimentale (Rom) V, S. 227. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 722.

Pansini, Einige neue Fälle von Geflügel-Tuberculose bei Menschen und Säugethieren. (Referat.) Centralblatt f. Bact. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 99.

Petit, L. H., Ueber einige wenig bekannte Ansteckungsarten der Tuberculose durch den Mund. Rev. de la tuberculose (Paris) 1895, S. 229.

Plicque, A. F., Die Erblichkeit bei Tuberculose. Gaz. des Hôp. (Paris) LXVIII, Nr. 133.

Prausnitz, Ueber die Verbreitung der Tuberculose durch den Eisenbahnverkehr. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 257.

Predöhl, Aug., Der Spucknapf. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 1006.

Ransome, A., Ueber die Grenzen der Infection bei Phthise. Publ. health (London) 1894/95, S. 128.

Reibmayr, A., Die Ehe Tuberculöser und ihre Folgen. (Referat.) Hygien. Rundsch. (Berlin) V, S. 1023. — Wiener medicin. Wochenschr. XLV, S. 705. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 592.

Ricochon, Tuberculose und Puerperalfieber. Gaz. hebd. (Paris) XLII, Nr. 20.

Rosenblatt, Die Lungenkrankheiten in der Schweiz. Eine ätiologisch-statistische Untersuchung. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 379; siehe auch S. 804. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 332.

Rundschreiben grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 23. Februar 1895, betr. Bekämpfung der Perlsucht. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 340.

Schaefer, Ueber Verhütung und Be-

Digitized by Google

kämpfung der Tuberculose. Zeitschr. f. Med. - Beamte (Berlin) VIII, S. 369.

Schmorl u. **Kockel,** Die Tuberculose der menschlichen Placenta und ihre Beziehung zur congenitalen Infection mit Tuberculose. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 95.

Smock, B. W., Lungenschwindsucht im Licht moderner Untersuchung. Amer. Pract. and News (Louisville) XIX, S. 44.

Smith, Kilborne u. **Schroeder,** Untersuchungen, betr. Rindertuberculose, mit specieller Beziehung zur Diagnose und Verhütung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 465.

Solly, S. E., Der Einfluss der Erblichkeit auf den Fortschritt der Phthise. Amer. Journ. of the med. sciences (Philadelphia) CIX, S. 133.

Spengler, C., Ueber Lungentuberculose und bei ihr vorkommende Mischinfection. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 119. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 802. — Centralbl. f. med. Wissenschaft (Berlin) XXXIII, S. 119.

Strebel, M., Beitrag zum Vorkommen der Tuberculose beim Rinde. Schweizer Arch. f. Thierheilk. (Zürich) XXXVII, S. 39.

Suchanka, F. J., Ueber das Vorkommen der Rindertuberculose im Lande Salzburg. Oesterr. Ztschr. f. wissenschaftl. Veterinärkunde (Wien) VII, S. 125.

Villaret, Kann durch den Genuss des Fleisches oder der Milch der an Tuberculose leidenden Thiere Tuberculose erzeugt werden? D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 276.

Volland, Ueber den Weg der Tuberculose zu den Lungenspitzen und über die Nothwendigkeit der Errichtung von Kinder-Pflegerinnenschulen zur Verhütung der Ansteckung. (Referat.) Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 237.

Weitemeyer, M., Münchener Tuberculosemortalität in den Jahren 1814 bis 1888. Ein Beitrag zur Aetiologie der Tuberculose. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 185.

Wertheimer, Max, Die Lungenschwindsucht im Grossherzogthum Baden in dem Zeitraume von 1882 bis 1891 incl. Aerztl. Mittheil. aus und für Baden (Karlsruhe) XLIX, Nr. 11.

Westermayer, E., Beitrag zur Frage von der Vererbung der Tuberculose. (Referat.) Centralbl. f Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 93.

Wick, L., Die Verbreitung der Lungenschwindsucht in Wien. Wiener klin. Wochenschr. VIII, S. 525, 559, 571, 591, 607. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 585.

Wieblitz, Ueber Verwendung getrockneten Kaffeesatzes zur Füllung der Spucknäpfe. D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 95.

Wilbrandt, Ueber die Zunahme der Tuberculose unter dem Schlachtvieh. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 270.

Woodhead, G. Sims, Die Canäle der Infection mit Tuberculose. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 752.

v. Wünschheim, Die Lungentuberculose als Mischinfection. Prager med. Wchschr. XX, S. 167, 178, 190. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 67.

Zinn, W., Ein Fall von Fütterungstuberculose bei einem erwachsenen Menschen mit Ausgang in Miliartuberculose. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 856. — (Referat.) Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 1868.

Zürn, F. A., Die Tuberculose der Hausthiere und deren Vorbeuge. (Referat.) D. Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 464.

14. Pneumonie.

Duncan, A., Infectiöse Pneumonie. Indian. med. Gaz. (Calcutta) 1895, S. 57. — Lancet (London) 1895, I, S. 193.

Harbitz, Francis, Ueber atypische croupöse Pneumonie, speciell über Streptococcenpneumonie. (Referat.) Centralbl. f. Bact. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 593.

Mader, Ein Fall von intermittirender Diplococcenpneumonie. Wiener klinische Wochenschr. VIII, S. 397. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 229.

15. Erysipelas.

Roger, H., Die Incubation bei Erysipelas. Presse méd. (Paris) XLVII, S. 49.

16. Weil'sche Krankheit.

Banti, G., Ein Fall von infectiösem Icterus levis. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 493.

Freyhan, Th., Ein Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Weil'schen Krankheit. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 46.

Jaeger, H., Icterus infectiosus und Icterus infectiosus levis. Deutsche med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 848.

Jaeger, H., Der fieberhafte Icterus, eine Proteusinfection. Deutsche med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 667. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 540.

17. Variola s. VII, 1, S. 802.

18. Syphilis s. VIII 2, S. 807.

Digitized by Google

19. Meningitis cerebro-spinalis.

Finkelstein, H., Zur Aetiologie der Miningitis cerebro-spinalis epidemica. Charité-Annalen (Berlin) XX, S. 297.

Jaeger, H., Zur Aetiologie der Meningitis cerebrospinalis epidemica. Zeitschr. für Hygiene (Leipzig) XIX, S. 351. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 837. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1087. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 377. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 228. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 217. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 692.

Leichtenstern, Otto, Die epidemische Genickstarre. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 284.

Paniénski, Die Epidemie von Genickstarre in der Garnison Karlsruhe während des Winters 1892/93. Deutsche militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 337. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 651.

Quadu, Domenico, Ueber eine Epidemie von Cerebrospinalmeningitis. Rif. med. (Neapel) XI, S. 387, 399.

Scherer, Zur Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 433. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 847.

Spitzer, L., Zur Geschichte der Cerebrospinalmeningitis nebst einem Beitrage zur Kenntniss ihres Zusammenhanges mit der croupösen Pneumonie. Allg. Wiener med. Ztg. 1895, S. 445, 457, 469.

20. Tetanus.

Babes, V., Untersuchungen über den Tetanus. Ann. de l'Inst. de Pathol. et de Bactériol. de Bucarest IV, S. 324; V, S. 343.

Blanke, Zur Entstehung des Tetanus. Allgem. med. Central-Ztg. (Berlin) 1895, Nr. 23. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 669.

Carbone, T., u. E. **Perrero**, Ueber die Aetiologie des rheumatischen Tetanus. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 193. — (Referat.) Zeitschrift für Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 551.

Dieudonné, P., Ueber den Tetanus. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, S. 279.

Griffith, J. P. C., Tetanus in Amerika. Amer. Journ. of the Medical Sciences Philadelphia) CIX. — (Referat.) Centralblatt f. medicinische Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 601.

Gumprecht, Zur Pathogenese des Tetanus. (Referat.) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 265.

Kamen, Ludwig, Zur Frage über die Aetiologie der Tetanusformen nichttraumatischen Ursprunges. Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 513.

Turner, G. A., „Die Geissel von St. Kilda" (Tetanus neonatorum) und ihre Prophylaxe. The Glasgow med. Journ. 1895, Nr. 3. — (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 671.

Zaggl, Ueber Tetanus. Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 160 — (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 354.

21. Lepra.

Alvarez, Lepra auf den Hawai- (Sandwich-) Inseln. Pacific. med. journ. (San Francisco) 1895, Januar. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 598.

Bitt, Natur und Behandlung der Lepra. (Referat.) Arch. f. Dermat. u. Syphil. (Wien) XXXIII, S. 223.

Donovan, Bericht über das Leprosenhaus, Jamaica. (Referat.) Arch. f. Dermat. u. Syphil. (Wien) XXXIII, S. 223.

Dyer, Isadore, Lepra. Bericht über die Leprafrage in Louisiana. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 202.

Frenkel, Morvan'sche Krankheit und Lepra. (Referat.) Arch. f. Dermat. und Syphil. (Wien) XXX, S. 121.

Goldschmiedt, Zur Aetiologie und Prophylaxis der Lepra. — (Referat.) Arch. f. Dermat. u. Syphil. (Wien) XXXII, S. 265.

van der Hoeven, L., Ist Lepra ansteckend? Geneesk. Courant (Tiel) XLIX, Nr. 2.

Kaurin, E., Einige Bemerkungen über Lepra. Norsk mag. for laegevidensk (Christiania) X, April.

Lassar, Die Lepra. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 1085; siehe auch S. 1033. — (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 199. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 1061.

Leloir, H., Giebt es in den leprafreien Ländern, in Frankreich und insbesondere im Departement du Nord und in Paris Reste der alten Lepra? (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 134. — Arch. f. Dermat. und Syphil. (Wien) XXX, S. 120.

de Luca, R., Die Chemiotaxe der Leukocythen und die Leprainfection. Rif. med. (Neapel) XI, S. 810.

de Luca, R., Ueber die Uebertragbarkeit der Lepra vom Menschen auf Thiere. Riv. d'igiene e san. pubbl. (Rom) VI, S. 489.

Münch, G. N., Der Aussatz in Aegypten zur Zeit Moses. (Referat.) Arch. für Dermat. u. Syphil. (Wien) XXX, S. 120.

Petersen, O., Ueber die Ausbreitung der Lepra in Russland. (Referat.) Arch. für

Digitized by Google

Dermatologie und Syphilis (Wien) XXX, S. 120.

de Pietra Santa, Eine Reise zu den Leprösen Islands. Journ. d'hygiène (Paris) XX, S. 37.

Rake, Beaven, Die Frage der Uebertragbarkeit der Lepra. (Referat.) Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 714. — Arch. für Dermat. u. Syphil. (Wien) XXXIII, S. 223.

Scheube, Der Aussatz. (Referat.) Berl. klin. Wochenschr. XXXII, S. 639.

Wassermann, A., Ueber Lepra. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 1087.

White, Die Ansteckungsfähigkeit und Controle der Lepra. (Referat.) Arch. für Dermat. und Syphil. (Wien) XXXIII, S. 223.

Wyman, Walter, Nationale Controle der Lepra. (Referat.) Arch. f. Dermat. und Syphil. (Wien) XXXIII, S. 223.

22. Krebs.

d'Arcy Power, Die Ansteckungsfähigkeit des Krebses. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 910.

Bodilly, Reginald T. H., Ist Krebs erblich? Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 14.

Butlin, Henry T., Ist Krebs erblich? Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1006.

Déve, Contagiosität und Erblichkeit des Carcinoms. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 988.

Finkelnburg, Rudolf, Untersuchung über die Ausbreitung und Frequenz der Krebserkrankungen im preussischen Staate, mit besonderer Berücksichtigung der Rheinprovinz. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 280.

Geissler, Die Uebertragbarkeit der Carcinome. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 3.

Graf, Ueber das Carcinom, mit besonderer Berücksichtigung seiner Aetiologie, Heredität und seines endemischen Auftretens. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) L, S. 144. — (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 930. — Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XXIV, S. 185.

Guelliot, O., Die Ansteckungsfähigkeit des Krebses. Union méd. de nord-est (Reims) XIX, S. 78.

Hasse, Ueber einige Ursachen der häufigen und schnellen Wiederkehr der bösartigen Geschwülste und Maassnahmen zu ihrer Verhütung. Thüring. ärztl. Corr.-Bl. (Weimar) XXIV, S. 213.

Morau, H., Krebs ist contagiös. Rev. sc. (Paris) III, S. 39.

Notthafft, A., Ueber die Entstehung der Carcinome. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) LIV, S. 555.

Smith, E. H., Krebs bei Ehemann und Frau. New York med. Rec. XLVIII, S. 383.

Tillmanns, H., Die Aetiologie und Histogenese des Carcinoms. Arch. f. klin. Chir. (Berlin) L, S. 507.

Walters, F. R., Ist Krebs erblich? Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1121.

Williams, W. Roger, Ist Krebs erblich? Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1007.

23. Andere epidemische und infectiöse Krankheiten des Menschen.

Abel, Rudolf, Die Aetiologie der Ozaena. Ztschr. f. Hyg. und Infectionskrankheiten (Leipzig) XXI, S. 89.

Armaingaud, Ueber die Nichtabnahme der Kropfendemie in Frankreich. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 933.

Arnaud, Untersuchungen über die Aetiologie der acuten Dysenterie der heissen Länder. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 10.

Celli, A., und R. **Fiocca,** Ueber die Aetiologie der Dysenterie. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 309. — Riforma med. (Neapel) XI, Nr. 34. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 123.

Chanmier, E., Ueber die Natur der Rhachitis. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 42.

Chvostek, F., Zur Aetiologie des Gelenkrheumatismus. Wiener klin. Wchschr. 1895, Nr. 26. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 231.

Dyrenfurth, Eine Ruhrepidemie im Kreise Bütow. Zeitschr. für Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 645.

Erlass der kaiserl. österr. Statthalterei in Mähren vom 1. Juni 1894, betr. Maassnahmen gegen Trachom. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 87.

Erlass der bukowinaer Landesregierung vom 27. Februar 1895, betr. Maassnahmen gegen die Trachomkrankheit. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 759. — Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 431.

Fede, N., Ueber Aetiologie und Pathogenese der Rhachitis. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 49.

Fränkel, B., und J. **Macintyre,** Die infectiöse Natur der lacunaren Tonsilitis. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1018.

Gasser, J., Ueber die Ursachen der Dysenterie. Arch. de Méd. experim. et d'anat. path. (Paris) VII, S. 198. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 503. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 123.

Gelpke, Die epidemische Augenentzündung in Teutschneureuth. Beitrag zur Epidemiologie der Augenentzündungen. Aerztl.

Digitized by Google

Mittheil. a. u. f. Baden (Karlsruhe) XLIX, S. 156.

Hagenbach-Burckhardt, E., Zur Aetiologie der Rhachitis. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 449. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 207.

Harrison, G. P., Keuchhusten; eine Zusammenstelllung der bacteriologischen und therapeutischen Literatur dieser Krankheit. Maryland med. Journ. (Baltimore) XXXII, S. 295, 317.

Koor, K., Zur Frage der Aetiologie des Trachoms und der chronischen Bindehaut-Blennorrhoe. Klin. Mon.-Bl. f. Augenhkde. (Stuttgart) XXXIII, S. 107. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 255.

Leroux, Ch., Der Impetigo der Kinder, eine parasitäre, ansteckende und überimpfbare Krankheit. (Ref.) Arch. f. Kinderhkde. (Stuttgart) XIX, S. 243.

Lesage, A., und E. **Thiercelin,** Bacteriologische Studie über die acute gastrointestinale Infection bei den Säuglingen. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 11.

Meinert, Ueber Cholera infantum aestiva. (Referat.) Arch. f. Kinderhlk. (Stuttgart) XVIII, S. 245.

Mircoli, Die Rhachitis als Infectionskrankheit betrachtet. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 825.

Moncorvo, Ueber die Natur des Keuchhustens und seine örtliche keimtödtende Behandlung. Méd. enf. (Paris) II, S. 19.

Müller, Fr., Die Schlammfieber-Epidemie in Schlesien im Jahre 1891. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 359. — Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 192.

Parascandolo, C., Beiträge zur Aetiologie der Pyämie. (Ref.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 674.

Peiper, Erich, Die Verbreitung der Echinococcenkrankheit in Vorpommern. (Ref.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 385. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 680. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 16. — Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 191. — Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 638. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 760. — Centralbl. für allgem. Gesndhtspflge. (Bonn) XIV, S. 359. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 66. — Ztschr. für Fleisch- und Milchhygiene (Berlin) V, S. 113.

Preuss, J., Die Askarakrankheit im Talmud. Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XL, S. 251.

Richter, Die Augengranulose und ihre Bekämpfung. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 534.

Sanarelli, G., Der gegenwärtige Stand der Kropf-Endemie in Italien. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 173.

Schäfer, Ein kleiner Beitrag zur Epidemiologie der Ruhr. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 565.

Schaffer, Miliariaepidemie. (Ref.) Jahrb. für Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 291.

de Silvestri, H., Beitrag zum Studium der Aetiologie der Dysenterie. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) 1895, S. 78. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 17.

Stelwagon, H. W., Die Frage der Ansteckungsfähigkeit von Molluscum contagiosum. Journ. of cutan and genito-urin. dis. (New York) 1895, S. 50.

Trouillet, Mumps in der Garnison von Grenoble seit 1890. Dauphiné méd. (Grenoble) 1895, Juni.

Variot, G., Das Seeklima und die Scrophulose. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XL, S. 326.

Wolffberg, Die Ruhr in Tilsit 1893. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 206.

24. Milzbrand und Rauschbrand.

Abel, Rudolf, Beobachtungen gelegentlich einer Milzbrandepidemie. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 171. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 693.

Bujwid, O., Ein Fütterungsmilzbrand bei dem Fuchse. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 435.

Ducamp, A., Der Milzbrand. Nouv. Montpellier méd. 1895, S. 45.

Eppinger, H., Die Hadernkrankheit, eine typische Inhalationsmilzbrandinfection beim Menschen. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Blg. S. 57. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 675. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 694.

Gerlier, Der Milzbrand im Dorfe Gex. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 364.

v. Jaworski, Joseph, und Leo v. **Nencki,** Milzbrandinfection, klinisch Werlhof'sche Krankheit vortäuschend. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 692.

Klein, Ueber nicht virulenten Rauschbrand. (Referat.) Hygien. Rundschau V, S. 560.

Lewin, A., Ueber den Milzbrand beim Menschen. (Referat.) Hygien. Rundschau V, S. 463. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 124.

Paul, Gustav, Beitrag zur Diagnostik des Milzbrandes beim Rinde in jenen Fällen, wo scheinbar negative Blutbefunde vorliegen. (Referat.) Hygien. Rundschau V, S. 364.

Surmont, H., u. E. **Arnould,** Eine

Digitized by Google

Milzbrandepidemie bei Bürstenarbeitern. (Ref.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 132.

Tschernogóroff, Mag. A., Beitrag zum Milzbrande des Schweines. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 714.

Theiler, A., Ueber Rauschbrand und Anderes in Transvaal. Schweizer Arch. f. Thierheilk. (Zürich) XXXVI, S. 258.

Verordnung des kgl. italienischen Ministeriums d. I. vom 21. August 1895, betr. Maassregeln gegen den Milzbrand und den Rothlauf des Rindviehes, der Schafe und Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 902.

Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. den Milzbrand. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 687.

Zundel, Verbreitung des Milzbrandes durch Büffelhäute aus Mexico. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 241. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 396.

25. Tollwuth.

Bönninghaus, Georg, Ueber Hundswuth vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. (Referat.) Monatsschr. f. öff. Ges. (Braunschweig) XVIII, S. 28.

Bordoni-Uffreduzzi, Statistik des städtischen Hundswuth-Institutes von Turin. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 771.

Dulles, Ch. W., Bericht über Hydrophobie. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 695.

Fabricius, F. W. A., Beobachtungen über Hydrophobie. New York med. Rec. XLVIII, S. 908.

Germano, E., und J. **Capobianco,** Beitrag zur pathologischen Histologie der Hundswuth. Ann. d. l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 635.

Godson, John H., Hydrophobie, vermuthlich durch den Biss eines gesunden Hundes. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, S. 1357.

Kluczenko, Basil, Ueber das Auftreten der Wuthkrankheit in der Bukowina in den Jahren 1891 bis Ende 1894. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 54.

Shrubshall, Wm. W., Verhütung von Hydrophobie. Lancet (London) 1895, I, S. 1340.

Tonkin, Thomas J., Eine Verhütung von Hydrophobie. Lancet (London) 1895, I, S. 1274.

Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. die Tollwuth. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 903.

Wiley, O., Hydrophobia, Virginia med. monthley 1894/95, S. 1093.

26. Actinomycosis.

Ammentorp, L., Zur Aetiologie der Actinomycose. (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 247. — Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) V, S. 152.

Aschoff, A., Ein Fall von primärer Lungenactinomycose. Berliner klinische Wchschrift XXXII, Nr. 34 bis 36. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 137.

Bernharth, Adolf, Ueber Actinomycose und Demonstration eines Falles von Bauchactinomycose. Prager med. Wchschr. XX, S. 383.

Choux, Klinisches und Therapeutisches über Actinomycose. Arch. gén. de méd. (Paris) 1895, S. 565, 661.

Chrétien, E., Ueber menschliche Actinomycose. Semaine méd. (Paris) XV, S. 17.

Düms, Ueber Actinomycose in der Armee. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 54.

Dubrenilh, W., und D. **Frèche,** Die Actinomycose in Südwestfrankreich. Ann. de Dermatol. et de Syphiligr. (Paris) VI, S. 788.

Elschnig, Actinomyces im Thränenröhrchen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. (Stuttgart) XXXIII, S. 188. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 210.

Grill, A., Ueber Actinomycose des Magens und Darmes beim Menschen. Beitr. zur klinischen Chirurgie (Tübingen) XIII, Nr. 2. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 181.

Grips, Actinomycose der Schaflunge. Mittheil. f. Thierärzte von Schleswig-Holstein und Hamburg-Altona (Kiel) 1895, S. 2.

Heusser, Th., Ein Fall von primärer Actinomycose der Lungen. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 1029.

Hummel, E., Zur Entstehung der Actinomycose durch eingedrungene Fremdkörper. Beitrag zur klin. Chir. (Tübingen) XIII, S. 534. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 180.

Jurinka, Ein Beitrag zur Aetiologie der Zungenactinomycose. Beiträge zur. klin. Chirurgie (Tübingen) XIII, S. 545. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 180.

Langstein, Hugo, Die Actinomycose des Menschen. Prager med. Wchschr. XX, S. 35, 50.

Lesin, Actinomycotische Pharyngitis, complicirt mit einer actinomycotischen Basilarmeningitis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 180.

Lothrop, Howard A., Zwei Fälle von Actinomycosis hominis. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 300.

Mallory, F. B. Ein Fall von Actinomy-

Digitized by Google

cose. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 296.

Messner, Hans, Generalisirte Actinomycosis beim Rinde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 31.

v. Metnitz, Ueber Kiefern-Actinomycose. (Ref.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 575.

Poncet, A., Ueber einen neuen Fall temporo-maxillärer Actinomycose. Lyon med. LXXIX, S. 519.

Poncet, A., Die Actinomycose des Menschen in Lyon. Gaz. hebd. de méd. (Paris) XLI, Nr. 16. — Lyon méd. LXXIX, S. 858.

Poncet, Acht Fälle von menschlicher Actinomycose. Prov. méd. (Lyon) IX, Nr. 18.

Salmon, Zur Infectiosität der Actinomycose. (Referat.) Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) V, S. 92.

Terni, C., Eine neue Art von Actinomyces (actinomyces Gruberii). Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 79.

Zaufal, Actinomycosis des Mittelohrs. Actinomycotische Abscesse in der Umgebung des Warzenfortsatzes. (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 575.

27. Trichinose.

Askanazy, M., Zur Lehre von der Trichinosis. Arch. f. path. Anat. (Berlin) CXLI, S. 42. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 294. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 119.

Cerfontaine, Beitrag zum Studium der Trichinose. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 70.

Dlugay, Trichinosis beim Hunde. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 911.

Holzhausen, Einige Mittheilungen über eine im Jahre 1884 zu Strenz-Nauendorf ausgebrochene Trichinenepidemie. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 504.

Husemann, Th., Ueber eine als Trichinose aufzufassende, im Göttingischen endemische Krankheit des 16. Jahrhunderts. Wiener med. Blätter 1895, S. 519, 537, 554.

Peukert, Die Trichinenepidemie zu Kelbra-Altendorf. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 449.

Quivogne, Eine Trichinenepidemie. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 81.

Strassner, Trichinenepidemie in Klein-Quenstedt. Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VII, S. 500.

Thornbury, F. J., Die Pathologie der Trichinose. Buffalo med. and surg. Journ. 1894/95, Nr. 6, S. 332.

28. Maul- und Klauenseuche.

Bekanntmachung des grossherzoglich mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 18. April 1895, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 875.

Bekanntmachung der grossherzoglich mecklenburg-strelitzschen Landesregierung vom 18. April 1895, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Maul- und Klauenseuche. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 683.

Circular des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 23. April 1895, betr. Maul- und Klauenseuche. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 876.

Circular des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 6. November 1895, betr. die Maul- und Klauenseuche. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 900.

Entschliessung des königl. bayerischen Staatsministeriums d. Innern vom 21. September 1895, betr. Maassregeln zur Tilgung der Maul- und Klauenseuche. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 738.

Gallier, A., Die Maul- und Klauenseuche und die von dem Minister veranlassten Maassregeln. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, Nr. 9, S. 302.

Georges, Ueber Maul- und Klauenseuche der Schafe. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 553.

Jenisch, Zur Beurtheilung der Maul- und Klauenseuche. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 350. — (Ref.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1030.

Jungers, Bemerkungen über Maul- und Klauenseuche bei Schafen, sowie über Behandlung und Desinfection bei Maul- und Klauenseuche überhaupt. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 398. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 726.

König, F., Die Maul- und Klauenseuche deren Bekämpfung bisher und in Zukunft. D. landwirthschaftl. Presse (Berlin) 1895, Nr. 49, S. 455.

Leja, Zur Immunität gegen Maul- und Klauenseuche. (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 386. — D. Med.-Ztg (Berlin) XVI, S. 695. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 501.

Piana, Gian Pietro, und Angelo **Fiorentini**, Untersuchungen über die Aetiologie der „epizootischen Aphthen" (Maul- und Klauenseuche). Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 450. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 849. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 307.

Sanfelice, F., Ueber einen Befund an von Maul- und Klauenseuche befallenen Thieren. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 661. — Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) XIX, S. 300.

Digitized by Google

Schmey, Maul- und Klauenseuche bei Schafen. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Nr. 34. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 726.

Siegel, Ueber Maul- und Klauenseuche bei Menschen. (Referat.) Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 265.

Verfügung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 23. October 1894, betr. die Maul- und Klauenseuche. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 103.

Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. Maul- und Klauenseuche. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 773.

29. Rotz.

Pedkow, Rotz beim Menschen im Berdianer Kreise, Twerer Gouvernement. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 32.

Steinbach, Die Tilgung der Rotzseuche unter den Pferden der Kohlenzeche Königsborn mit Hülfe der Malleïnimpfung. Berl. thierärztliche Wochschr. 1895, S. 157. — — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 779. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 752.

Verordnung des Board of Agriculture in England vom 29. October 1894, betr. den Rotz (Wurm). Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 243.

Vollers, Rotz. Mittheil. für Thierärzte von Schleswig-Holstein und Hamburg-Altona (Kiel) 1895, S. 82.

30. Andere infectiöse Thierkrankheiten.

Ausschreiben des herzogl. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums des Innern vom 15. Juli 1895, betr. Viehseuchen. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 645.

Babes, V., C. **Starcovici** und J. **Cartiano**, Experimentelle Untersuchungen über Schweinerothlauf und infectiöse Pneumoenteritis. Ann. de l'Inst. de path. et de bact. de Bucarest IV, S. 455.

Babes u. **Zigura**, Studien über endemische eitrige Entero-Hepatitis. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 210.

Bekanntmachung der kgl. bayerischen Regierung der Pfalz vom 24. Juni 1895, betr. Schutzmaassregeln gegen die Schweineseuche, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 588.

Csokor, Die Lungenwurmseuche der Hausthiere und des Wildes. (Ref.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 191.

Deupser, Aetiologische Untersuchungen über die zur Zeit in Deutschland unter den Schweinen herrschende Seuche. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 49. — (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 706.

Dotter, Das Puerperalfieber bei Mutterschweinen. D. militärärztl. Wochenschr. (Karlsruhe) 1895, Nr. 18, S. 152. — (Referat.) Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 182.

Emmerich u. Weibel, Ueber eine durch Bacterien erzeugte Seuche unter den Forellen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 384. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 746. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 190.

Erlass des k. k. österreichischen Ministeriums des Innern vom 23. Mai 1895, betr. Maassnahmen gegen die Schweineseuche, bezw. Schweinepest. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 502.

Gesetz, kgl. englisches vom 25. August 1894, betr. Viehseuchen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 383, 399, 414, 436.

Gesetz, kgl. dänisches vom 14. April 1893, betr. ansteckende Krankheiten bei Hausthieren. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 227, 244.

Harne, Malignes Oedem beim Rinde. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 409.

Janson, Eine neue Rinderseuche. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 384. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 173.

Kitt, Diphtherische Erkrankungen bei Schweinen und Kälbern. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 848.

Lies, Kann die Statistik über die Verbreitung der Schafräude als Maassstab für den bisherigen Erfolg der Tilgung dieser Seuche verwerthet werden? Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 193. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 142.

Luchhau, Behandlung der Infectionskrankheiten beim Pferde. (Referat.) Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 318.

Miller, S., u. L. **Estill**, Texastyphus oder das sogenannte Typho-Malariafieber. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 210.

Ott, Ueber die Entstehungsursache der Hühnercholera. (Referat.) Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 29.

Peters, Die Schweineseuche. Frühling's landwirthschaftl. Ztg. (Leipzig) 1895, H. 13, S. 413.

Powell, N. C., und F. A. **Hamilton**, Fragen betreff. Texasfieber. Journ. of comparat. med. (New York) 1895, S. 427.

Pütz, Der Kampf gegen die Lungenseuche in der preussischen Provinz Sachsen; auf Grund der thatsächlichen Verhältnisse dargestellt. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 565.

Digitized by Google

Pusch, Eine ansteckende Pleuropneumonie der Ziegen. (Referat.) Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 5.

Rabe, Ueber Infectionskrankheiten der Schweine. (Referat.) Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 415.

v. Rátz, St., Die Infectionskrankheiten der Schweine. Természettudományi Rözlöny. 1895, H. 32, S. 337.

Runderlass des kgl. bayerischen Ministeriums des Innern vom 6. April 1895, betr. Maassregeln gegen Viehseuchen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 293.

Rundschreiben des kgl. preuss. Ministeriums für Landwirthschaft etc. vom 31. October 1894, betr. Statistik der Schweineseuchen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 3.

Rundschreiben des grossherz. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 18. October 1894, betr. die Bekämpfung der Schweineseuchen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 5.

Rundschreiben des grossherz. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 22. December 1894, betr. die Schweineseuchen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 242.

Rundschreiben des grossherz. mecklenburgschen Ministeriums vom 28. September 1895, betr. die Geflügelcholera. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 876.

Rundschreiben des herzogl. sachsenmeiningenschen Staatsministeriums vom 29. April 1895, betr. Maassregeln gegen Thierseuchen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 488.

Rust, Die Schweineseuche im Kreise Marienberg, W.-Pr. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 14.

Sanfelice, Francesco, Ueber einige Infectionskrankheiten der Hausthiere in Sardinien. Zoopathologische Untersuchungen. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 70. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1089. — Münchener medic. Wchschr. XLII, S. 1063. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 331. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 51.

Santori, Saverio, Ueber eine schwere Septicämie, die in einigen Hühnerställen in Rom durch ein chromogenes Bacterium erzeugt wurde. Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 716.

Schild, Euseb., Die Texasseuche im Elsass. (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 383.

Schmaltz, Das Texasfieber in Hamburg und seine Consequenzen. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 668. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 41.

Semmer, E., Zur Frage über die Aetiologie und Bekämpfung der Rinderpest. D. Zeitschr. für Thiermed. (Leipzig) XXII, S. 32.

Silberschmidt, W., Beitrag zum Studium der Schweineseuche, der Schweinecholera und der Pneumoenterie der Schweine. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 65. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 461.

Smith, Theobald, Eine Infectionskrankheit unter Truthühnern, verursacht durch Protozoen (infectiöse Entero-Hepatitis). (Referat.) Centralblatt für Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 785.

Trambusti, A., Beitrag zur Lehre von der Aetiologie der Cerebrospinal-Meningitis bei Thieren. Sperimentale (Florenz) XLIX, Nr. 15.

Verfügung des kgl. preussischen Ministers für Landwirthschaft vom 15. November 1895, betr. die Schweineseuche, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 841.

Verfügung im Regierungsbezirke Trier vom 22. November 1895, betr. Maassregeln gegen die Schweineseuchen. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Beil. zu Nr. 14.

Verordnung des grossherzogl. badischen Ministeriums des Innern vom 21. Juni 1895, betr. die veterinär-polizeiliche Bekämpfung der Schweineseuche, der Schweinepest und des Rothlaufs der Schweine. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 290. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Beil. zu Nr. 10.

Verordnung der kgl. Regierung zu Merseburg vom 21. Mai 1895, betr. das Verfahren bei der Impfung gegen die Lungenseuche. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 554. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Beil. zu Nr. 11.

Verordnung des kgl. sächsischen Ministeriums des Innern vom 10. Mai 1895, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Schweineseuche, der Schweinepest und des Rothlaufs der Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 381.

Verordnung des herzogl. sachsen-altenburgischen Ministeriums vom 16. Septbr. 1895, betr. Schutzmaassregeln gegen die Schweineseuche, die Schweinepest und den Rothlauf der Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 717.

Verordnung des fürstl. reussschen Ministeriums vom 24. Juni 1895, betr. Maassregeln zur Abwehr und Unterdrückung der Schweineseuche, der Schweinepest und des Rothlaufs der Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 646.

Verordnung des kaiserl. Ministeriums für Elsass-Lothringen vom 31. Juli 1895, betr. die Abwehr und Unterdrückung der Schweineseuche, Schweinepest und des

Digitized by Google

Rothlaufs der Schweine. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 634. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Beil. zu Nr. 10.

Verordnung des k. k. österreichischen Ministeriums vom 9. Juni 1895, betr. die Abwehr und Tilgung der Schweinepest (Schweineseuche). Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 612. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 223. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Beil. zu Nr. 13.

Verordnung des kgl. ungarischen Ackerbauministers vom 1. Juni 1895, betr. die Schweineseuche. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 614.

Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. die Rinderpest. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 668.

Verordnung des englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. Lungenseuche. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 721, 745.

Verordnung des Board of Agriculture von England vom 7. December 1894, betr. das Schweinefieber. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 208.

Viehseuchen, Bekanntmachung, betr. die Instruction zur Ausführung der §§. 19 bis 29 des Gesetzes vom 23. Juni 1880 und 1. Mai 1894 über die Abwehr und Unterdrückung von —. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 527.

Weisser und Albert **Maassen**, Zur Aetiologie des Texasfiebers. Arb. a. d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 411. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 257. — (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 990. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 441.

Willach, P., Eine Cholera unter dem Wassergeflügel in Schwetzingen. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 444.

Williams, W., Texasfieber. Veterinary Journ. (London) 1895, Nr. 242. — (Referat.) Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 593.

Zschokke, E., Beitrag zur Kenntniss des gelben Galtes. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 210.

VI. Militärhygiene.

1. Militärsanitätswesen.

Antony, F., Die sanitären Verhältnisse der französischen, deutschen, österreichischen, belgischen und italienischen Armeen. Arch. de méd. et de pharm. mil. (Paris) XXVI, S. 142. — (Referat.) Deutsche militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 444.

Antony, F., Die sanitären Verhältnisse der österreichischen Armee (1889 bis 1891). Arch. de méd. et de pharm. mil. (Paris) XXV, S. 316.

Blucket, Die Ursachen der Brustkrankheiten in der Armee und die Mittel zu deren Einschränkung. (Referat.) Deutsche militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 28.

Dziewonski, Der Sanitätsdienst in der japanischen Armee während des letzten Krieges. Arch. de méd. et pharm. mil. (Paris) XXVI, S. 523; XXVII, S. 44.

Ekeroth, Carl, Vorschlag zu einer Kriegssanitätsordnung. (Referat.) D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 331.

v. Fetser, Das deutsche Sanitätswesen im Kriege 1870/71 nach dem Kriegssanitätsberichte bearbeitet. D. Aerzte-Zeitung (Berlin) 1895, S. 161, 173.

Frölich, H., Erfahrungen über den Dienst des deutschen Regimentsarztes. Der Militärarzt (Wien) XXIX, S. 122, 138, 180.

Frölich, H., Hat das alte Aegypten eine Militär-Sanitätsverfassung gehabt? Wien. klin. Wchschr. VIII, Nr. 52.

Grossheim, C., Erfahrungen über das Zeltsystem. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIX, S. 141.

Hausenblas, Der Sanitätsdienst bei einer Infanterie-Truppen-Division. (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 175.

Karlinski, Justin, Zur Armeefilterfrage. Militärarzt (Wien) XXIX, S. 65, 84, 118, 133.

Kirchenberger, Ueber die fortschreitende Besserung der Gesundheitsverhältnisse in den grossen europäischen Armeen. Militärarzt (Wien) XXIX, S. 81, 115, 131, 152, 168. — (Referat.) Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 540.

Kirchner, A., Truppen-Gesundheitspflege. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 832.

Krocker, Die Erfolge gesundheitlicher Maassnahmen in der Armee. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 820.

Langenbuch, Nochmals über die erste Versorgung der Leichtverwundeten auf dem Schlachtfelde. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 47.

Majewski, Conrad, Feldärztliche Vorschläge für Krieg und Frieden. Wiener med. Presse XXXVI, S. 7, 49.

Majewski, Conrad, Vor 100 Jahren. Beitrag zur Geschichte des österreichischen Militär-Sanitätswesens. Wiener medicin. Presse XXXVI, Nr. 10 bis 13.

Makiewics, Das Dienstalter der tubercu-

Digitized by Google

lösen Soldaten nebst Bemerkungen über deren Brustumfang, Gewicht und Körperconstitution zur Zeit der Einstellung. (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 87.

Myrdacz, P., Die neueren Fortschritte der Militär-Sanitäts-Statistik in Oesterreich-Ungarn. Militärarzt (Wien) XXIX, S. 3, 22, 43. — (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturforsch. u. Aerzte in Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 539.

Myrdacz, P., Das französische Militär-Sanitätswesen. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIX, S. 59.

Port, Rathschläge für den ärztlichen Dienst auf den Truppenverbandplätzen. Deutsche militärärztliche Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 145.

Reform unseres Militär-Sanitätswesens, Ein Vorschlag zur —. Militärarzt (Wien) XXIX, S. 145, 163.

Reuss, L., Der Gesundheitsdienst der Armee im Felde. Ann. d'hyg. publ. (Paris) XXXIII, S. 111. — (Referat.) D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 71.

Rübel, J., Erinnerungen eines Arztes aus dem russisch-türkischen Feldzuge 1877/78. Ver.-Bl. d. pfälz. Aerzte (Frankenthal) XI, S. 166, 180.

de Santi, L., Die Frage der ersten Hülfeleistungen auf dem Schlachtfelde und das Verbandszeug. Semaine méd. (Paris) XV, Nr. 49.

Scheurlen, Eine Instruction über Gesundheitspflege für Unterofficiere und Mannschaften. (Referat.) D. militärärztliche Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 215.

Schorr, J., Ueber „Reinlichkeit". Beitrag zur Gesundheitspflege der Soldaten. Wiener klin. Rundschau IX, Nr. 31.

Sperling, R., Die preussischen militärärztlichen Bildungsanstalten in der Gegenwart. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 817.

Steiner, Johann, Zur Erinnerung an die Leistungen des deutschen Sanitätscorps im Feldzuge vor fünfundzwanzig Jahren. Militärarzt (Wien) XXIX, S. 161.

Stolte, Anleitung zur Gesundheitspflege beim Soldaten. Zum Gebrauch bei der Truppe. (Referat.) D. militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 90.

Tobold, Anleitung zur Gesundheitspflege für den Soldaten. (Referat.) Deutsche militärärztliche Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 25.

Zuntz und **Schumburg**, Zur Gewinnung physiologischer Merkmale für die zulässige Belastung des Soldaten auf Märschen. D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 49. — (Referat.) Berliner klinische Wchschr. XXXII, S. 744. — Münchener medicin. Wochenschrift XLII, S. 1229. — Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 112.

2. Lazarethe,
siehe IX, 5, Hospitäler, S. 771.

3. Verwundeten- und Krankentransport und Rothes Kreuz.

Anffret, Transport verwundeter Seeleute. Arch. de méd. nav. (Paris) LXIII, S. 81.

Bircher, Die Revision der Genfer Convention. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 833.

Ellbogen, J., Ueber die Verwendung von gewöhnlichen Arbeitswagen zum Verwundeten-Transport. Zeitschr. f. Krankenpflg. (Berlin) XVII, S. 58.

v. Esmarch, E., Der Krankentransport in grösseren Städten. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 441. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1. — (Referat.) Centralblatt. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 231.

Fosbroke, G. H., Der Transport Kranker nach Isolirhospitälern. Lancet (London) 1895, I, Nr. 6.

Frölich, H., Ueber die freiwillige Kriegskrankenpflege des Alterthums. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 55. — Wiener klin. Wochenschr. VIII, S. 9. — (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIX, S. 76.

Frölich, Louis, Ueber Sanitätscolonnen vom Rothen Kreuz im Hochgebirge. (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIX, S. 189.

Gareis, Carl, Die Weiterentwickelung des Princips der Genfer Convention in den letzten dreissig Jahren. D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 219. — Zeitschrift für Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 281. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 492.

Hassler, Arbeitsunterricht der freiwilligen Krankenträger-Abtheilung (Sanitätscolonne) Dulken 1891 bis 1892. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 552.

Hönig, D., Ueber den Krankentransport. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 219.

Hoffmann, August, Ueber eine neue Krankentrage. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 180.

Jacoby, Demonstration einer fahrbaren Tragbahre. (Referat.) Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 53.

Kirchenberger, J., Gedanken und Ideen über den ärztlichen und Blessirtenträgerdienst auf den Schlachtfeldern der nächsten Zukunft. Wiener med. Presse XXXVI, S. 131.

Meyer, George, Der Krankentransport in Berlin. (Autoreferat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 370. — (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 233.

Meyer, George, Ueber den Transport von Personen mit inneren Erkrankungen. (Referat.) Berliner klin. Wochenschr. XXXII,

Digitized by Google

S. 950. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 198.

Nehemias, Max, Ueber eine zusammenlegbare Tragbahre. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 20.

Pannwitz, Gotthold, Die socialpolitische Gesetzgebung und die Vereine vom Rothen Kreuz. Neue Aufgaben der Vereine. D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 375.

Pannwitz, Gesundheitspflege und Frauenvereine vom Rothen Kreuz. D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 151, 168.

Rettungs- und Krankentransportwesen, Das — in Berlin. Berlin. klin. Wchschr. XXXII, S 620.

Samariter-Vereine, s. IX, 5, Anhang: Krankenpflege.

Tiroch, Joseph, Wer macht den ersten Verband auf dem Schlachtfelde? Militärarzt (Wien) XXIX, S. 1.

Transport, Anstalten für den — von Kranken und Verwundeten in Städten. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 156.

Trepte, Die freiwillige Krankenpflege im Kriege, ihre Geschichte und ihre Aufgabe. (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 673.

VII. Pocken und Impfung.

1. Variola.

Auché, Einfluss der Variola der Eltern auf die Empfänglichkeit der Kinder für Vaccine und Variola. Gaz. hebd. d. sc. méd. de Bordeaux XVI, S. 78.

Bay, J. Christian, Untersuchungen betr. Aetiologie der Pocken. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 92.

Benckert, H., Ueber die Pockenepidemie in Göteborg 1893 bis 1894. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 245.

Bergqvist, Jakob, Ueber eine kleine Pockenepidemie im Län Skaraborg im Sommer 1893. (Referat.) Jahrbuch für Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 246.

Blatternepidemie, Die — in Warnsdorf in Böhmen in den Jahren 1892 bis 1894. Oesterr. Sanitätswesen (Wien) VII, S. 69. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 555.

Böhm, Fr., Die Pockensterblichkeit in Bayern in den Jahren 1857/58 bis 1892. Eine statistisch-hygienische Studie. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 866, 887. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 749. — Zeitschr. f. Medic.-Beamte (Berlin) VIII, S. 555.

Guidi, Unität oder Duplicität von Variola und Varicella? (Referat.) Jahrbuch für Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 258.

Haushalter, P., Bemerkungen zur Variola. (Referat.) D. Medic.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 387.

Hervieux, Fötale Immunität durch die Vaccine und die Voriola während der Schwangerschaft. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 251.

Kübler, Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfallstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1893, nebst Anhang, betr. die Pockenerkrankungen des Jahres 1893. Med.-stat. Mitth. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) II, S. 205. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 526.

Layet, Untersuchungen über die Einheit von Variola und Vaccine. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 616.

Layet, Le Dantec und **Benech,** Erfahrungen über die Einheitlichkeit der Variola und der Vaccine. Bull. de l'acad. de méd. (Brüssel) 1895, S. 616.

Lotz, Th., Erfahrungen über Variola. (Referat.) D. Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 386.

Martin, Die administrative Prophylaxe der Blattern in Paris im Jahre 1893 bis 1894. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 392.

Mc Vail, C., Die Verbreitung der Blattern von Spitälern durch die Luft. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 330.

Oleson, R. B., Die sanitäre Behandlung der Blattern im Cook County Hospital während der letzten Epidemie. Journ. of the Amer. med. assoc. (Chicago) XXIV, S. 242.

Ost, Die Blatternepidemie in Bern vom Jahre 1894. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 314. — Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 76. — Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XVIII, S. 176. — Deutsche Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 387.

Pestalozza, Pockeninfection durch eine gerissene Hautwunde. Allgemeines Exanthem. Beitrag zu den seltenen Vorkommnissen in der Kinderpraxis. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 247.

Porter, Charles, Blattern-Infection in Hospitälern. Lancet (London) 1895, I, S. 577.

Priestley, Die Verbreitung der Blattern durch die Luft. (Referat.) Centralbl. f. allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 331.

Risel u. Woltemas, Bericht über Pocken

Digitized by Google

und Pockenimpfung. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 60.

Rolph, J. Widmer, Die Verhütung der Blattern. Lancet (London) 1895, I, S. 1017.

Sérez, Die mohammedanische Variolisation als Ursache der jährlichen Variola-Epidemieen im Senegal. Arch. de méd. nav. (Paris) LXIII, S. 288.

Stendahl, M., Pockenepidemie im District Ockelbo zu Anfang des Jahres 1893. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 247.

Sundari Mohan Das, Blattern in Calcutta. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 313.

Wassermann, A., Ueber Variola. Charité-Annalen. (Berlin) XX, S. 565.

Woods, J. T., Wenn Blattern in einem Dorfe ausbrechen, was dann? Ohio sanit. bullet. 1895, Nr. 1, S. 51.

2. Vaccination.

Adsersen, H., Die Empfänglichkeit für Vaccination mit animaler Vaccine. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 252.

Baurac, J. C., Ueber die Vaccine in Cochinchina. Neues Verfahren der Vaccination für den Gebrauch der Aerzte in den Colonieen. Arch. de méd. nav. (Paris) LXIII, S. 203.

Bayr, Emanuel, Ueber die durchgeführte Impfung und Wiederimpfung der Schulkinder in 16 städtischen Schulen Wiens. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 590.

Bericht über Pocken und Pockenimpfung. Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 60, 169.

Berthier, Ueber falsche Vaccine, und über das Kriterium der gelungenen Vaccine. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 306.

Beumer und **Peiper**, Zur Vaccine-Immunität. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 735. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 469. — Centralbl. f. med. Wissensch. XXXIII, S. 814. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 584. — Wiener med. Wochenschrift XLV, S. 1746.

Beumer und **Peiper**, Entgegnung auf die Ausführung des Herrn San.-Raths und Kreisphysicus Dr. Friedländer „Zur Vaccina-Immunität". Berliner klinische Wochenschr. XXXII, S. 907.

Blass, C., Die Impfung und ihre Technik. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 2. — Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 106. — D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 7.

Bondesen, J., Die Resultate der animalen Vaccination mit einem Bericht über die königl. dänische Vaccinationsanstalt im Jahre 1893. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 168. — Jahrbuch für Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 252.

Bondesen, J., Erfahrungen über animale Vaccination, nebst Bericht über die Herstellung und Anwendung der animalen Vaccine in Dänemark in den Jahren 1887 bis 1892. (Referat.) Jahrb. f. Kinderhlk. (Leipzig) XXXIX, S. 251.

Bondesen, J., Ueber die Ausbreitung der animalen Vaccination in Dänemark. Ugeskr. f. Läger (Kopenhagen) 1895, II, Nr. 19, 20, 21.

Burges, R. E., Vaccination. Med. magaz. (London) 1895, IV, S. 365.

Buttersack, Weiteres über das von mir beschriebene Gebilde aus Vaccine-Lymphe. Berlin. klin. Wchschr. XXXII, S. 260. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 686. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 849.

Centanni, E., und A. **Bruschettini**, Ueber wirksamen Impfstoff. Riforma med. (Neapel) XI, 1895, S. 290, 303.

Centanni, E., und A. **Bruschettini**, Eine Vaccine für verschiedene bacterielle Erkrankungen der Kaninchen. Riforma med. (Neapel) XI, Nr. 100, 101.

Copemann, Monkton, Ueber die Identität des Variola- und Vaccineprocesses. (Referat.) Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 18.

Czokor, J., Ueber die Beschaffenheit und Verwerthung der Impfthiere bei der Erzeugung animaler Pockenlymphe. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 388.

Eliot, Llewellyn, Die Anwendung von Vaccine-Serum bei der Behandlung von Variola. Med. News (Philadelphia) LXVI, S. 723.

Erlass des königl. preussischen Ministers der etc. Medicinalangelegenheiten vom 28. Juni 1895, betr. die Wiederimpfung ausländischer Arbeiter. Vierteljahrsschr. f. gerichtliche Medicin (Berlin) X, Suppl. S. 184.

Erlass des kaiserl. österr. Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 7. Juli 1894, betr. die Impfung der Zöglinge von Lehrer- und Lehrerinnen-Bildungsanstalten. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 73.

Erlass der k. k. Statthalterei in Böhmen vom 14. Juni 1895, betr. die Erprobung der Haftungsfähigkeit von Impfstoff. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 263.

Fischer, Worin liegt die Schwierigkeit der Fortzüchtung der rein animalen Lymphe von Thier zu Thier und wie lässt sich dieselbe beseitigen? (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 329.

v. Fodor, Die Erfolge der obligatorischen Impfung und Wiederimpfung in Ungarn. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 294.

Digitized by Google

Friedemann, J. H., Ueber den Verlauf der Schutzpockenimpfung bei einer Reihe abnorm schwächlicher Säuglinge und Kinder. (Referat.) Zeitschr. f. Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 63.

Friedländer, Zur Vaccina-Immunität. Berliner klinische Wochenschrift XXXII, S. 854.

Geissler, Arthur, Berichte über das Impfwesen in Sachsen im Jahre 1894. I. Sächs. ärztl. Corr.-Bl. (Leipzig) LIX, S. 34. — (Referat.) Zeitschrift f. Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 489.

Hervieux, Alte und neue Variolation. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 515, 554.

Hervieux, Moderne Variolisation. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 554.

Hervieux, Variola-Vaccine. Bullet. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 728.

Hervieux, Bericht über die Lehrer und Lehrerinnen, die am thätigsten zur Verbreitung der Impfung beigetragen haben. Bull. de l'acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 38.

Horder, T. Garrett, Die Impfgesetze. British medic. Journal (London) 1895, II, 31. Aug.

Hlava, Jaroslav, und Ivan **Houl**, Serum vaccinicum und seine Wirkung. Wiener klin. Rundschau IX, S. 625, 643. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 470.

Jaeger, Zweiarm-Impfung oder Einarm-Impfung? Württemb. Corr.-Bl. (Stuttgart) LXV, S. 185. — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 488.

Impfinstitute, Die österreichischen — im Jahre 1894. Oesterr. Sanitäts-Wesen (Wien) VII, S. 240.

Impfstoffbereitung, Neue Behelfe zur — in der k. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt in Wien, Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1410.

Kinyoun, J. J., Behandlung von Blattern durch ihr Antitoxin. Atlant. med. Weekly (Providence) III, S. 87. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 366.

Körösi, J., Neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes, zweite Beobachtungs-Serie (1887 bis 1888). (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 190.

Körösi, J., Neue Enthüllungen über die Pockenstatistik Dr. Keller's. (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien) II, 2, S. 84.

Kübler, Die Ergebnisse des Impfgeschäfts im Deutschen Reiche für das Jahr 1892. Med.-stat. Mitth. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) II, S. 182. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 525.

Kuhpocken-Lymphe, Neue Behelfe bei der Bereitung der — und Verfüllung derselben. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 272.

Landmann, Bacteriologische Untersuchungen über den animalen Impfstoff. **Hyg.** Rundschau (Berlin) V, S. 975. — (Referat.) Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 321. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 577.

Lemaire, Betrachtungen über 1400 Revaccinationen im Jahre 1894. Ann. d'hyg. XXXIV, S. 119.

Leoni, Ottavio, Ueber die Factoren der pathogenen und specifischen Activität der Vaccine. Atti del XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 31.

Lindenborn, Impfung mit sterilisirten Instrumenten. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 257.

Martin, S. C., Untersuchungen über Kuhpocken. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1134.

Marty, Varioloïd am zweiundzwanzigsten Tage nach einer erfolgreichen Revaccination. Gaz. d. hôp. (Paris) 1895, Nr. 77, S. 765.

Pauli, G. C., Vaccination vor Jenner. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 871.

Regoli, Ueber die Wirksamkeit der Vaccination während einer Pockenepidemie. (Referat.) Jahrb. f. Kinderheilk. (Leipzig) XXXIX, S. 256.

Ruffer, Armand, und H. G. **Plimmer**, Untersuchungen über Vaccine und Variola. (Referat.) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis (Wien) XXXII, S. 265.

Schutzpockenimpfung, Ein Lehrer der Erfinder der —. Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 884.

Sclavo, A., und O. **Leoni**, Ueber die immunisirende Eigenschaft des Blutserums von mit Jenner'scher Lymphe geimpften Kälbern. Atti del XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 28.

Sotine, A., Blattern-Epidemieen und der Einfluss der Vaccination auf dieselben. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 916.

Spiess, Alexander, Bericht über die im Stadtkreise Frankfurt a. M. im Jahre 1894 vollzogenen Impfungen. Jahresber. über die Verwalt. des Medicinalwesens etc. von Frankfurt a. M., XXXVIII, S. 72.

Staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe, Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten — während des Jahres 1893. Med.-stat. Mittheilungen d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) II, S. 117.

Staatliche Anstalten zur Gewinnung von Thierlymphe, Die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten — während des Jahres 1894. Nach den Jahresberichten der Vorstände zusammengestellt im kaiserlichen Gesundheitsamte. Med.-stat. Mitth. aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) III, S. 1.

Stumpf, Ludwig, Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1894. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 1082, 1106, 1123. — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 67.

Digitized by Google

Taylor, Henry, Vaccination mit conservirter Lymphe. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1389.

Tosquinet, J., Central-Impfinstitut des Staates. Bericht über das Jahr 1894. Bull. du service de santé etc. (Belgisch. Ackerbauminist.) 1895, Mai, S. 263.

Verordnung des Englischen Board of Agriculture vom 22. Februar 1895, betr. die Schafpocken. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 793.

Voigt, Leonhard, Bericht über die im Jahre 1892 erschienenen Schriften über die Schutzpockenimpfung. Arch. f. Kinderhk. (Stuttgart) XIX, S. 130.

Voigt, Leonhard, Ueber Impfschutz. (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 387.

Waibel, Impfung mit sterilen Instrumenten. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1081. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 927.

Weichardt, Sterile Impfinstrumente. (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 217.

Westrum, Eine Lücke im Reichsimpfgesetz. Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 377.

Wilke, Das Impfwesen in Russland. Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1117.

3. Gefahren der Impfung.

Cohen, J. J., Ueber Vaccine-Blepharitis. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 267.

Falkenheim, Nephritis im Gefolge von Vaccination. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturforscher u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 151. — Deutsche med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Ver.-Beilg. S. 176. — Jahrb. f. Kinderheil. (Leipzig) XLI, S. 253.

Frank, Louis, Complicationen der Vaccination. Journ. Cuteneous and Genito-Urinary Diss. (New York) 1895, S. 142. — (Referat.) New York med. Monatsschrift VII, S. 272.

Martha, Verkannte Impf-Syphilis. Gaumen-Perforation. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 600. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 866.

Rioblanc, Ueber einen Fall von psoriasis vaccinalis. Lyon méd. LXXIX, S. 49.

Runderlass des königl. preussischen Ministers der geistl. etc. Angelegenheiten vom 27. September 1895, betr. die Feststellung angeblicher Impfschädigungen mit tödtlichem Ausgange. Veröffentlichungen d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 809.

Schrakamp, F., Die Gesundheitsschädigungen bei Gelegenheit der Impfung und die sanitätspolizeilichen Maassnahmen zur Verhütung derselben. (Referat.) Jahrb. für Kinderheilkunde (Leipzig) XXXIX, S. 256.

Stumpf, Ueber Impfschäden. (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 422.

Voigt, Leonhard, Ueber Impfschäden, Impfexantheme und nach der Impfung eintretende allgemeine Erkrankungen. Wien. med. Presse XXXVI, S. 244, 292. — (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 422.

VIII. Prostitution und Syphilis.

1. Prostitution.

Blaschko, Syphilis und Prostitution vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 276.

Endemann, Sanitätspolizeiliche Regelung des Prostitutionswesens. Corr.-Blatt d. Aerzte d. Provinz Hessen-Nassau (Frankfurt a. M.) II, S. 58.

Flatten, Ueber die mikroskopische Untersuchung der Secrete bei der sanitätspolizeilichen Controle der Prostituirten. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 236.

Jadassohn, J., Die Prostitution und die Prophylaxe der venerischen Krankheiten. (Referat.) Ann. d'hyg (Paris) XXXIII, S. 458.

Lewis, Denslow, Wie sollte der Staat sich gegenüber der Prostitution stellen? New York med. Rec. XLVIII, S. 651.

Miehe, Wilhelm, Ueber den Einfluss der Casernirung der Prostituirten auf die Ausbreitung der Syphilis. Arch. f. Dermat. u. Syphil. (Wien) XXXI, S. 359; XXXII, S. 91.

Osváth, A., Die Verbreitung der venerischen Krankheiten und die Prostitution in Budapest. Pester med.-chir. Presse 1895, Nr. 18, S. 420.

Powell, Aaron M., Die Ueberwachung der Prostitution. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 1166. — Arch. f. Dermatol. u. Syphilis (Wien) XXX, S. 131.

Rona, S., Die Verbreitung der venerischen Krankheiten und die Prostitution in Budapest. Pester med.-chir. Presse (Budapest) XXXI, S. 369.

Rozsaffy, A., Die Verbreitung der venerischen Krankheiten und die Prostitution in Budapest. Pester med.-chir. Presse 1895, Nr. 17, S. 393.

Schrank, Josef, Ueber die neueren Gesichts-

Digitized by Google

punkte bei der ärztlichen Untersuchung der unter Controle stehenden Prostituirten. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 380.

Stone, Arthur K.; Prostitution. Bericht über die Erfahrungen in Europa zur Lösung der Frage in Boston. Boston med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 29.

2. Syphilis.

Bergh, R., Ueber die Incubationsdauer bei der Syphilis. Monatsschr. f. prakt. Dermatologie (Hamburg) XVII, Nr. 12. — (Referat.) Arch. f. Dermat. u. Syphilis (Wien) XXXI, S. 122. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1635.

Blokusewski, Zur Verhütung der gonorrhoischen Infection beim Manne. Dermat. Zeitschr. (Berlin) II, S. 325.

Buret, Das „Gros Mal" des Mittelalters und die Syphilis der Gegenwat. (Referat.) Archiv f. Dermatologie u. Syphilis (Wien) XXXII, S. 293.

Commence, O., Die venerischen Krankheiten in der englischen, französischen und russischen Armee. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 1166. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1019.

Cordwent, Geo., Wann können Syphilitische heirathen? (Referat.) Archiv f. Derm. u. Syph. (Wien) XXXI, S. 122.

Couth, J. S., Ein Fall von congenitaler Syphilis. Ansteckung der Mutter durch ihr eigenes Kind. (Referat.) Archiv f. Kinderheilk. (Stuttgart) XIX, S. 246.

v. Düring, E., Ueber einige Fragen aus der Lehre von der Vererbung der Syphilis. Monatsh. f. prakt. Dermatologie (Hamburg) XX, S. 245, 329.

Duffield, Syphilis durch Empfängniss. (Referat.) Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 460.

Ehlers, Die Syphilis in Kopenhagen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 184. — Arch. f. Derm. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 272.

Havas, A., Die Prophylaxe der venerischen Krankheiten unter den Arbeitern. Vortrag, gehalten auf dem VIII. internationalen hygienischen und demographischen Congresse zu Budapest 1894. Orvosi hetilap. (Budapest) 1895, Nr. 12. — Pester med.-chir. Presse (Budapest) XXXI, S. 338. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1111. — Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 272.

Havas, A., Syphilis und Lactation. (Referat.) Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 460. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 879.

Helms, Syphilis in Grönland. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 1166.

Holth, S., Die syphilitische Autoinfection und der harte Lindschanker. Archiv für Augenheilk. (Wiesbaden) XXX, S. 214.

Kjellberg, J., Statistik der venerischen Krankheiten in Schweden. Hygiea (Stockholm) LVII, 7, S. 1.

Klein, Gustav, Die Gonorrhoe des Weibes. Münch. med. Wchschr. XLII, S. 534, 561. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 233.

Lang, E., Ueber Vorbauung der venerischen Krankheiten. (Referat.) Zeitschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 95.

Lesser, E., Zur Fürsorge für die aus dem Spital entlassenen Syphilitischen. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 42.

Loebel, M., Ueber die venerischen Krankheiten der alten Israeliten. Wiener med. Wchschr. XLV, S. 663, 705.

Loos, Ueber Infection von Kostkindern und Kostfrauen mit Syphilis. (Referat.) Arch. für Dermatologie u. Syph. (Wien) XXXII, S. 294.

Mauriac, Charles, Prophylaxe der Syphilis. Gaz. des Hôp. (Paris) 1895, Nr. 96, 65.

Morgan, E. L., Vorcolumbische Syphilis. Virginia med. monthly 1894/95, S. 1042.

Neisser, A., Ueber Versuche zur Verhütung der gonorrhoischen Urethralinfection. D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 771.

Otis, W. K., Die Heirath Syphilitischer. New York med. Record XLVII, S. 221.

Porter, S. William, Die Heirath Syphilitischer. (Referat.) Archiv f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXXII, S. 294.

Proksch, J. K., Die Geschichte der venerischen Krankheiten. (Referat.) D. Med.-Zeitung (Berlin) XVI, S. 348.

Prophylaxe, Ueber die — der Syphilis. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 234.

Puschmann, Th., Die Theorie vom amerikanischen Ursprunge der Syphilis. Wien. med. Wchschr. XLV, S. 1119, 1167.

Saalfeld, Edmund, Wann dürfen Gonorrhoische heirathen? (Referat.) Therapeutische Monatsh. (Berlin) IX, S. 219. — Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 139. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 20. — Wiener medicin. Wchschr. XLV, S. 619.

Sandberg, Dina, Syphilis im russischen Dorfe. Archiv f. Dermatologie u. Syphilis (Wien) XXXI, S. 389.

Schütz, R., Aetiologische Beziehungen der Syphilis. (Referat.) Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 350.

Senger, E., Ueber eine seltene Uebertragungsart der Syphilis. (Referat.) Arch. f. Dermatologie u. Syphilis (Wien) XXXII, S. 294.

Török, Ludwig, Die Verbreitung der Syphilis in Budapest und ihre Prophylaxe. Arch. f. Dermat. u. Syph. (Wien) XXXI, S. 409.

Truhart, H., Ueber die Verbreitung der Lues in Livland. St. Petersburger med. Wchschr. XII, S. 98.

Uhma, C., Einige Worte über Vorbeugung

Digitized by Google

der Verbreitung von Krankheiten der Genitalorgane. VII. Congress der polnischen Aerzte und Naturforscher zu Lemberg. Section für Haut- und venerische Krankheiten. (Referat.) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis (Wien) XXXII, S. 272.

Vale, Frank P., Chronische Gonorrhoe und Ehe. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 291.

Wolff, L., Die Syphilis unter den Urvölkern Amerikas. (Referat.) Arch. f. Dermatol. u. Syphilis (Wien) XXXII, S. 294.

IX. Bauhygiene.

1. Allgemeines.

Adickes, Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Referat auf der XIX. Versammlung d. Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege zu Magdeburg. Deutsche Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 102. — (Referat.) Verh. u. Mittheil. d. Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 124.

Bauordnung, Abgestufte — für Mittelstädte. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 141.

Baupolizeiordnung, Neue — für die Städte des Regierungsbezirks Potsdam vom 1. December 1894. Deutsche Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 83.

Böttger, Hugo, Die Wirksamkeit der „lex Adickes". Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 762.

Breden, Die neue Bauordnung für die Stadt Hannover. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 298.

Büsing, Ueber die Eingemeindung von Berliner Vororten mit besonderer Rücksicht auf die gesundheitlichen Interessen. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 80. — Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 68.

Classen, Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Referat auf der XIX. Versammlung d. D. Ver. f. öff. Gesundhpflg. zu Magdeburg. D. Vierteljahrsschr. für öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 118. — (Referat.) Verh. u. Mittheil. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 124.

Classen, Hygiene der Städte. — Hygiene der öffentlichen Gebäude. — Hygiene der Wohnungen auf dem achten internationalen hygienischen Congresse in Budapest vom 1. bis 9. September 1894. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXVII, S. 401.

Endemann, Baupolizeiordnung für die Landgemeinden. Corr.-Bl. d. ärztl. Ver. d. Provinz Hessen-Nassau (Frankfurt a. M.) II, S. 82.

Goecke, Theodor, Die neue Bauordnung für München. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 618, 625.

Hinckeldeyn, Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Referat auf der XIX. Versammlung d. D. Ver. f. öffentl. Gesundheitspflg. zu Magdeburg. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 112. — (Referat.) Verhandl. u. Mittheil. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 124.

Jastrow, J., Der städtische Wohnungsbau und die Organisation der Behörden. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 952.

Küchler, Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte. Correferat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 913. — München. med. Wchschr. XLII, S. 921. — Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 296. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 871. — Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 514.

Marcus, E., Baupolizeiordnungen für die Landgemeinden. Corr.-Bl. d. Aerzte d. Provinz Hessen-Nassau (Frankfurt a. M.) II, S. 80.

Palazzo, L., u. A. **Sclavo,** Ueber die Bestimmung der Durchlässigkeit der Baumaterialien für Wasser. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 6, S. 15.

Peters, Die Frage der offenen Bebauung im Stadterweiterungsgebiet. Verhandl. u. Mittheil. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 1.

Polizeiverordnung des Magistrats von Hildesheim vom 29. Januar 1895, betr. den Erlass einer Bauordnung für die Stadt Hildesheim. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 358.

Polizeiverordnung der Stadtpolizeiverwaltung zu Oppeln vom 4. Januar 1895, betr. die Herbeiführung einer sogenannten offenen Bebauung einzelner Bauquartiere in der Stadt Oppeln. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 89.

Polizeiverordnung der städtischen Baupolizeiverwaltung von Posen vom 25. März 1895, betr. die offene Bebauung in einem

Digitized by Google

Bezirke der Stadt Posen. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 459.

Polizeiverordnung der Polizeibehörde in Kiel vom 5. September 1895, betr. die landhausmässige Bebauung des Karlsthals im Gemeindebezirke Gaarden, Kreis Plön. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 452.

Pudor, Heinrich, Städtehygiene. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 376.

Stübben, J., Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege zu Stuttgart. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 911. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 416. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 921. — Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 294. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 871. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 514.

Verordnung, Königl. bayerische allerhöchste — vom 29. Juli 1895, betr. die Bauordnung für die Haupt- und Residenzstadt München. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 681, 697, 714.

2. Strassen, Boden und Untergrund.

Albrecht, H., Städtische Boden- u. Wohnungsreform. Zeitschr. d. Centralst. für Arb.-Wohlfahrtseinrichtungen (Berlin) II, S. 61.

v. Fodor, J., Hygiene des Bodens. Mit besonderer Rücksicht auf Epidemiologie und Bauwesen. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 680. — Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 339.

Gratsert, Grundwasserbeobachtungen. (Referat.) Gesundheit (Leipzig) XX, S. 117.

Heuser, G., Städte und ihr Staub. Gemeinschaftliche Höfe. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 638.

Krebs, Hochwasser, Grundwasserstau und Gesundheitsverhältnisse in europäischen Grossstädten. Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 225, 253. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 970. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 575.

Pfuhl, E., Untersuchungen über die Verunreinigung der Grundwasserbrunnen von unten her. Zeitschr. f. Hyg. u. Infectionskrankh. (Leipzig) XXI, S. 1.

Poore, G. V., Der Boden in seiner Beziehung zu Krankheit und Gesundheitspflege. Lancet (London) 1895, II, S. 1483.

Richter, E., Strassenhygiene, d. i. Strassen-Pflasterung, -Reinigung und -Besprengung, sowie Beseitigung der festen Abfälle. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 377. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 216.

Sendtner, Rudolf, Das Grundwasser in den einzelnen Stadttheilen Münchens. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 545. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 728. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 526.

Solowjew, Bacteriologische Untersuchung des Staubes der Spitalzeughäuser. Wratsch (Petersburg) 1895, Nr. 12. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 60.

Strassenreinigungswesen, Das städtische — Berlins. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 38.

Weyl, Th., Ueber Schneebeseitigung. Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1113.

Wolfermann, Bericht über die Reinigung der gepflasterten Strassen von Nürnberg im Jahre 1894, Bericht über die Gesundheitsverhältnisse etc. von Nürnberg, Jahrgang 1894, S. 268.

Woltemas, Zur Bodenuntersuchung. (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 465.

Woltering, P., u. A. **Sassen,** Ueber die Reinigung von eisenhaltigem Grundwasser. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 1166.

3. Wohnungen u. Aufenthaltsräume.

Albrecht, H., Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege zur Wohnungsfrage. Zeitschr. d. Centralstelle für Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 199.

Albrecht, H., Wohnungen für städtische Bedienstete und Arbeiter aus Mitteln der Sparcasse in Heidelberg. Zeitschr. d. Centralst. für Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 173.

Albrecht, Wohnungsstatistik und Wohnungsenquête. (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 881.

Albrecht, Berliner Spar- und Bauverein. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 129.

Arbeiterwohnungen, Wettbewerb, betreffend die Errichtung von — in Strassburg (Elsass). Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 9, 41, 50, 77, 95.

Cacheux, E., Fehlerhaftigkeiten der ländlichen Wohnungen, Mittel zur Abhülfe. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 6, S. 27.

Cameron, J. Spottiswoode, Zustand der Wohnung in ihrem Einflusse auf die Genesung von Masern. Lancet (London) 1895, I, S. 213.

Dietrich, E., Die Hausschwammfrage vom bautechnischen Standpunkte. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 319.

Drouineau, G., Gesunde und billige Wohnungen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 863.

Digitized by Google

Emmerich, R., u. G. **Recknagel**, Die Wohnung. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 109. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 785.

Exner, Hauenschild, Lauboek, Schmitt, Die Technik der wichtigeren Baustoffe. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 552.

Flesch, Die Actiengesellschaft für kleine Wohnungen und die städtischen Behörden in Frankfurt a. M. Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 29.

Forster, J., Ueber Tapetenpapiere. Ein Beitrag zur Hygiene der Wohnungen. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 191.

Gotschlich, Emil, Die hygienische Bedeutung des Hausschwammes. Zeitschrift f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 502. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 902. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1139. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 1175. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 608.

Gruner, O., Billige Wohnungen. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 378.

Gruner, O., Die Pflege und Förderung der Gesundheit und des Behagens in unseren Wohnhäusern. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 52, 69, 87, 101.

v. Jnama-Sternegg, Ueber die Wohnungsverhältnisse und die Mortalität in den grösseren Städten. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien), II, 2, S. 477.

Kollm, Die Begutachtung von Wohnungen. Aertztl. Sachverständigen-Zeitung (Berlin) 1895, S. 38.

Kühner, A., Die Wohnfrage. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 276.

Kühner, A., Wohnungen für Unbemittelte. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 181.

Lavrand, H., Arbeiterwohnungen in Lille. Journ. de sc. méd. de Lille, I, S. 153.

Ledé, F., Ueber die Wohnungen der Ammen und über die Beziehungen der hygienischen Bedingungen dieser Wohnungen zur Sterblichkeit der, diesen Ammen anvertrauten Kinder. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 800.

Leisching, Julius, Zur Geschichte der menschlichen Wohnung. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 393.

Londén, Klas, Ueber Feuchtigkeit in Ziegelsteinbauten. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 66.

Manega, R., Die Anlage von Arbeiterwohnungen vom wirthschaftlichen, sanitären und technischen Standpunkte. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 204.

v. Mangoldt, Karl, Beitrag zur Arbeiterwohnungsfrage. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 482.

Nussbaum, Die Ausbildung der Vorrathsräume in Arbeiterwohnungen. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 270. — Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 11.

Olah, Jules, Der Fussboden vom hygienischen Gesichtspunkte. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 168.

Oldendorff, Einfluss der Wohnung auf die Gesundheit. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 881.

Prokowskaja, M. J., Die Wohnungen der Petersburger Arbeiter. Journ. der russ. Gesellsch. zur Erhaltung der Volksgesundheit (St. Petersburg) 1895, H. 2, S. 146. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 818.

Rullmann, Chemisch-bacteriologische Untersuchungen von Zwischendeckenfüllungen mit besonderer Berücksichtigung von Cladothrix odorifera. Forschungsbericht über Lebensmittel etc. (München) II, S. 177. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 884. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 540.

Soenens, Alb., Die Arbeiterwohnungen in Belgien. (Referat.) Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 197.

Stübben, J., Gesundheitliche Verbesserungen baulicher Art in italienischen Städten. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 175. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1097. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 340.

Stübben, J., Das französische Gesetz vom 30. November 1894, betr. billige Wohnungen. D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 628.

Troussart, P. L., Die Parasiten der menschlichen Wohnungen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 912.

Vintras, Louis, Sanitäre Ueberwachung der Wohnhäuser. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 888.

Wohnungen, Errichtung kleiner — durch Gemeinden. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 314.

Wohnungsmissstände, Bekämpfung der — in Baden. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 252.

4. Gast- und Logirhäuser.

Knauff, M., u. **Weyl**, Asyle, niedere Herbergen, Volksküchen u. s. w. (Referat.) Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 372. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 214.

Rundschreiben des französ. Ministers des Innern vom 21. April 1893, betr. Nachtherbergen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 880.

5. Hospitäler und Reconvalescentenhäuser.

Abbott, S., Isolirhospitäler für Infectionskrankheiten. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 193.

Digitized by Google

Arbeitersanatorien und Reichsversicherungsamt. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 767.

Ascher, Die Lungenheilstätten der Invaliditätsversicherungsanstalten. D. medicinische Wchschr. (Berlin) XXI, S. 308.

Bäumler, Das deutsche Hospital in London. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 985.

Baginsky, A., Das Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Krankenhaus in Berlin. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) III, 1, S. 67.

Bellouet, Das neue Entbindungshaus des Hospitals Beaujon. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 575.

Bericht über die städtischen Heimstätten für Genesende in Berlin. D. medicinische Wchschr. (Berlin) XXI, S. 15.

Berry, William B., Wohin soll man Schwindsüchtige schicken? New York med. Rec. XLVIII, S. 49.

Beschluss der Regierung des Canton Schwyz vom 11. März 1895, betr. Verabfolgung von cantonalen Beiträgen für Errichtung ständiger Absonderungshäuser und für vorübergehende Aneignung von Gebäuden zu Absonderungszwecken. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 743.

Böttger, Paul, Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 555. — Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 193. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 2078.

Circular des preuss. Ministeriums des Innern vom 19. August 1895, betr. die Anlage, den Bau und die Einrichtung der öffentlichen und Privatkrankenanstalten. Min.-Bl. f. d. ges. innere Verw. (Berlin) LVI, S. 261.

Clark, Andrew, Die Pflege der Schwindsüchtigen. D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 34.

Czerny, Die Erweiterungsbauten der Chirurgischen Klinik zu Heidelberg. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 265.

Czerny, A., Ueber hygienische Einrichtungen und prophylactische Vorkehrungen in Kinderspitälern und Findelanstalten. (Referat.) Centralblatt f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 111.

Deneke, Th., Das Neue Allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. (Referat.) Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 224.

Douglas-Galton, Gesunde Hospitäler. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 95.

Edel, Max, Das städtische Krankenhaus zu Charlottenburg. Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 21. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 269.

Eggers, H., Krankenhaus München rechts der Isar. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 127, 139, 153, 164.

Engelmann, Die Heilanstaiten des Deutschen Reiches nach den Erhebungen der Jahre 1889, 1890 und 1891. Med.-stat. Mittheilungen a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) III, S. 45.

Eulenburg, Albert, Eine neue Heilstätte für Lungenkranke. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 753.

Fiedler, A., Ueber die Nothwendigkeit der Errichtung von Heilstätten für unbemittelte Brustkranke. Bericht d. Ver. z. Begründung u. Unterhaltung von Volksheilstätten für Lungenkranke im Königreich Sachsen (Auerbach) 1895, S. 36.

Freund, Richard, Arbeitersanatorien. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 532.

Gaupp, Kranken- und Wohlthätigkeitsanstalten in Württemberg. Württemberger Corr.-Bl. (Stuttgart) LXV, Nr. 16.

Gebhardt, Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, Krankencassen und Communalverbände. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 914. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 921. — Fortschr. d. öffentl. Gesundhpfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 309. — Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 536. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 883. — Wiener medicin. Wchschr. XLV, S. 1785.

Genesungshaus der hannöverschen Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalt zu Goslar. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 127.

Gosse, Das Gemeinehospital von Saint-Josse-Ten-Noode. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 49.

Grassmann, Ein „conservatives" Krankenhaus. Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 1188.

Grossheim, Ueber Militärlazarethe. Zeitschrift f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 161. — (Referat.) Militärarzt (Wien) XXIX, S. 188.

Hage-Meyer, A., Das neue Krankenhaus der Stadt Berlin, am Urban. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 476.

Hagen u. Rose, Die ersten zwölf Jahre der Diphtheriebaracke in Bethanien. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 771. — Centralbl. f. Chir. (Leipzig) XXII, S. 328.

Hampe, Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, Krankencassen und Communalverbände. Correferat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege zu Stuttgart. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 915. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 922. — Fortschritte d. öffentl. Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 311. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 538. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 883. — Wien. med. Wochenschrift XLV, S. 1787.

Digitized by Google

Heilanstalten, Städtische — für Lungenkranke zu Leipzig. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 891.

Heilstättenverein, Bremer — für Lungenkranke. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 520.

Heubner, O., Das neue Leipziger Kinderkrankenhaus. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 440.

v. Kerschensteiner, J., Ueber Krankenhäuser in kleinen Gemeinden. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 191.

Knight, J. T., Isolirung und Desinfection der Kranken in den Spitälern. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 809.

Kortum, Zur Reform der staatlichen Beaufsichtigung der Privat-Irrenanstalten in Preussen. Berliner klin. Wochenschrift XXXII, S. 611.

Krankenhaus in Prag, Das k. k. allgemeine — seine Entstehung, der gegenwärtige Bestand und seine neueste Erweiterung für klinische Zwecke. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, Beil. zu Nr. 15, S. 27.

Kranken- und Siechenhaus, Das — in Gräfenhainichen. D. Bau-Ztg. (Berlin) XXIX, S. 245.

Krüll, Anstaltsbehandlung Lungenkranker und Versicherungsanstalt Baden. Aerztl. Mittheilungen a. Baden (Karlsruhe) XLIX, Nr. 23.

Kühner, A., Die Lebensweise in den Sanatorien. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 306.

Lange, Walther, Der Barackenbau, mit besonderer Berücksichtigung der Wohn- und Epidemiebaracken. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 943.

Letulle, Maurice, Die Hygiene und die Reform der öffentlichen Hospitäler. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 482.

Leyden, E., Ueber die Versorgung tuberculöser Kranker seitens grosser Städte. (Ref.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 374. — Centralbl. f. allg. Gesndhtspflge. (Bonn) XIV, S. 244. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 97.

Leyden, E., Ueber die Nothwendigkeit der Errichtung von Volksheilstätten für Lungenkranke. Zeitschr. f. Krankenpflege (Berlin) XVII, S. 121. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) XIV, S. 243. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 233.

Liebe, Georg, Beiträge zur Volksheilstätten-Frage. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 781.

Liebe, Georg, Sollen Heilstätten für Lungenkranke im Gebirge errichtet werden? Gesundheit (Leipzig) XX, S. 244.

Liebe, G., Ueber Volksheilstätten für Lungenkranke. (Referat.) D. medicin. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 90. — Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 621. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 243. — Fortschr. der öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 328.

Lindén, K. E., Die Epidemiebaracke des finnischen Militärs zu Helsingfors. D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 204.

Lorenz u. Diestel, Neuere Krankenhäuser in Wien und Budapest. Ztschr. f. Bauw. (Berlin) XLV, S. 341.

Lungenheilanstalt der Versicherungsanstalt Baden. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 162.

Lungenheilanstalt, Gemeinsame — für die hessischen Städte unter Mitwirkung der Versicherungsanstalt. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 289.

v. Marchthurn, Alois Valenta, Das Laibacher Barackenhospital. Oesterr. San Wesen (Wien) VII, S. 399.

Marggraff, A., Die Entwickelung der städtischen Heimstätten für Genesende Berlins. Zeitschr. f. soc. Med. (Leipzig) I, S. 20.

Marian, Alex, und Max **Loos v. Losimfeldt,** D[illegible] neue Krankenhaus in Aussig. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 644. — Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 13.

Maximowitsch, Zur Frage über die Dielenverunreinigung der Krankenanstalten mit Mikroben. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 128.

Mays, S. J., Die Versorgung der Schwindsüchtigen. Internat. Clin. (Philadelphia) IV, S. 39.

Merke, Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 183.

Mosler, F., Ueber die neue Diphtheriebaracke der medicinischen Universitätsklinik in Greifswald. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 5.

Nahm, U., Ueber die ärztliche Thätigkeit in Volksheilstätten. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 372.

Nahm, Sind Lungenheilanstalten eine Gefahr für die Umgebung? Münchener med. Wchschr. XLII, S. 927. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 694. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 556.

Netter, A., Ueber die Vorsichtsmaassregeln, der Gefahr durch die Nachbarschaft von Sanatorien für Phthisiker vorzubeugen. Rev. de la tuberculose (Paris) 1895, S. 33. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 430.

Nienburg, F., Das Seehospiz Kaiserin Friedrich auf Norderney. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) XV, S. 359.

Pfeiffer, Hans, Krankenhäuser in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ztschr. f. Bauwesen (Berlin) XLV, S. 47.

Poniklo, Stanislaus, Das Helcel'sche Asyl für Unheilbare und Reconvalescenten in Krakau. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 303.

Poupinel, Hospitaleinrichtungen, neue

Digitized by Google

Operationssäle. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1077.

Predöhl, August, Betrachtungen zu dem Vorgehen der hanseatischen Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung, betr. die Anstaltsbehandlung lungenkranker Versicherter. Müncheuer med. Wochenschr. XLII, S. 165.

Quarantänelasareth, Das — in Cuxhaven. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 363.

Reconvalescenten-Anstalt der schlesischen Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalt. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 520.

Reconvalescenten-Anstalten, Der Frankfurter Verein für —. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 766.

Rose, A., Die Sorge für die Tuberculösen in grossen Städten nach Prof. Leyden's Vorschlag. Gaillard's med. Journ. (New York) LX, S. 11.

Rubner, M., Leitende Grundsätze für die Anlage von Krankenhäusern und über nothwendige Reformen der Zukunft. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 106, 123, 139. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 266.

Rubner, M., Ueber Krankenhäuser und ihre zweckmässige Anlage. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 321. — (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 458. — Zeitschrift für Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 667.

Rubner, Max, Ueber die Entwickelung des modernen Krankenhausbaues. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 41.

Schäfer, A., Gesundheitspolizeiliche Forderungen an Anlage und Betrieb von Privat-Irrenanstalten. D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 599.

Schaper, Die Krankenhäuser des In- und Auslandes. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 685.

Schmid, F., Die Bedeutung der Volkssanatorien im Kampfe gegen die Tuberculose, mit specieller Berücksichtigung schweizerischer Verhältnisse. Schweizer Bl. f. Wirthschafts- und Socialpol. (Basel) 1895, H. 2. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 685. — Zeitschr. der Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 255.

Schmieden, H., Ueber Fortschritte und Erfahrungen in Krankenhäusern. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 361. — (Referat.) Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 668.

Schmieden, Neuere Erfahrungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Krankenhausbaues. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 421.

Schwalbe, J., Regelung der Krankenaufnahme in die öffentlichen Hospitäler Berlins. Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 488.

Schwalbe, J., Die Münchener Reconvalescentenanstalt. D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, S. 229.

Schwartz, Oscar, Die staatliche Beaufsichtigung der Irrenanstalten. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 485.

Sommerfeld, Th., Erbaut Schwindsuchts-Hospitäler! Allg. med. Centralztg. (Berlin) LXIV, S. 1241.

Sommerfeld, Die Errichtung von Heilstätten für unbemittelte Lungenkranke. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 10.

St. Martinsspital, Das neue — in Obergiesing. Südd. Bauzeitg. (München) V, S. 419.

Tschudi, Das neue Militärspital in Rom. Militärarzt (Wien) XXIX, S. 17, 37.

Veith, Julius, Die „Santa Casa da Misericordia" zu Rio de Janeiro. Berl. klin. Wchschr. XXXII, S. 621.

Verfügung der kgl. Regierung von Lüneburg vom 7. Mai 1895, betr. die regelmässige Beaufsichtigung der Krankenanstalten. Veröff. des k. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 630.

Volksheilstätten-Verein, Die constituirende Versammlung des — vom Rothen Kreuz. D. Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 441.

Wehmer, Ueber die Beschaffung von Unterkunftsräumen für Cholerakranke im Regierungsbez. Coblenz. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 380.

Weicker, Die Volksheilstätten für Lungenkranke in ihrer socialpolitischen Bedeutung. Köln. Ztg. 1895, Nr. 1050. — D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 277.

Weicker, Bemerkungen zu Dr. Ascher's „Die Lungenheilstätten der Invaliditäts-Versicherungsanstalten". D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 391.

Weil, Josef, Ueber Wöchnerinnenasyle. Prager med. Wchschr. XX, S. 563, 576.

Worcester, A., Kleine Hospitäler, Errichtung und Unterhaltung und Vorschläge für Hospitalarchitektur. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 112.

Wyman, Morrill, Barackenhospitäler. Boston. med. and surg. Journ. CXXXIII, S. 284, 313.

Zieleniew, Ueber bacterielle Verunreinigung der Spitalgeräthe (Möbel). Wratsch (Petersburg) 1895, Nr. 13. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 61.

v. Ziemssen, Ueber die Bedeutung städtischer Reconvalescentenanstalten. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 81. — (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 276.

v. Ziemssen, Ueber die Münchener Reconvalescentenanstalt. Ann. des städt. Allg. Krankenh. zu München 1895. — (Referat.)

Digitized by Google

Ztschr. d. Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 77.

v. Ziemssen, Ueber die Frage der Sanatorien für unbemittelte Brustkranke. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 969. — Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 324. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 601.

Anhang: Krankenpflege und Rettungswesen.

Angerer, O., Die Münchener freiwillige Rettungsgesellschaft. Münchener medicin. Wchschr. XLII, S. 12.

Hartmann, K., Die Berliner Unfallstationen. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 34.

Heymann, Felix, Krankenpflege und Krankenbehandlung im Rahmen der ärztlichen Ausbildung. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 414.

Jacobsohn, Paul, Der Arzt und die häusliche Krankenpflege. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 172.

Jacobsohn, Paul, Die Pflegerinnenschule des jüdischen Krankenhauses zu Berlin. Zeitschrift für Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 337.

Krankenfürsorge, Die Aufgaben der Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalten auf dem Gebiete der —. Ztschr. d. Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 145.

Krankenpflege der Berufsgenossenschaften. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 476.

Krankentransport, s. VI, 3, Verwundeten- und Krankentransport.

Kühner, A., Die Ruhe als Forderung der Krankenpflege. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 376.

Mehler, L., und Joseph **Hess**, Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen. (Referat.) Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 314.

Mendelsohn, Martin, Die Krankenpflege der wissenschaftlichen Medicin und die Brüder vom krankenpflegenden Orden des heiligen Alexius. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 247.

Mendelsohn, Martin, Krankenpflege und specifische Therapie. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 195. — Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 87.

Mendelsohn, Martin, Ueber die Krankenpflege der Bleichsüchtigen. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 405, 456.

Meyer, George, Die erste deutsche Samariterversammlung zu Cassel. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 180, 188.

Meyer, George, Rettungsweesn. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1040.

Müller, A., Erste Hülfe bei Unglücksfällen. Der ärztl. Hausfreund (Leipzig) 1895, S. 61, 70, 82, 116, 124, 140, 172.

v. Reitzenstein, Ueber Anstalten zur Verleihung von Krankenpflegegeräthschaften. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 97. — Zeitschr. des Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 25. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 176.

Rothe Kreuz, s. VI, 3, Verwundeten- und Krankentransport und Rothes Kreuz.

Schwalbe, J., Zur Geschichte der Samariterversammlung in Cassel (22. bis 25. Aug. 1895). D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 469.

Schwartz, Oscar, Entspricht der deutsche Samariterverein nach bisheriger Erfahrung einem socialen Bedürfnisse unserer Zeit? Ztschr. f. soc. Med. (Leipzig) I, S. 159.

Tiburtius, Ueber den Unterricht in der Familienkrankenpflege. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 259.

Tiburtius, Ueber Krankenpflege bei Diphtherie. (Referat.) D. Med.-Zeit. (Berlin) XVI, S. 83. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 320. — Schmid's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 246.

Weber, Mathilde, Der Diaconissin- und Pflegeberuf. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 164.

Worcester, A., Geschulte Krankenpflegerinnen. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 1.

6. Bade- und Waschanstalten.

Badehallen zu Hildesheim. Journ. für Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 718.

Bluth, H., Städtische Schwimm- u. Badeanstalt zu Bochum. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 108.

Brausebades, Erfolg des ersten städtischen — in Leipzig. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 520.

Brücke, Ernst, Zur Temperatur der Bäder für die Jugend. (Referat.) Zeitschr. für Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 356.

Edel, Max, Untersuchungen über den Bacteriengehalt des Badewassers. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 148.

Flesch, M., Ueber die Benutzung der Baderäume als Kinderschlafzimmer und deren sanitären Nachtheile. Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspflg. (Frankfurt a. M.) IV, S. 281.

Freund, Volksbäder. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 193.

Gerhard, W. Paul, Die Regenbadeanlage in der Irrenanstalt des Staates New York zu Utica, New York. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 305. — (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundhpfl. (Braunschweig) XXVII, S. 655.

Hakonson-Hansen, M. K., Ueber Schulbäder. Norsk skoletidende (Christiania) 1895, 26 A, S. 401.

Digitized by Google

Hallen-Schwimmbad, Wettbewerb für Breslau. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 261.

Heyse, Ueber transportable Badewanne für Lazarethe. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 15.

Lindemann, E., Ueber die sanitäre Bedeutung und zweckmässige Einrichtung der Bäder. Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 141.

du Mesnil, O., Die Douchebäder in den Schulen in Genf. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 255.

Naef, H., Die Schulbäder in Zürich. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 211.

Paul, H., Dr. Walter Simons Bade- und Schwimmanstalt zum unentgeltlichen Gebrauch der Volksschuljugend zu Königsberg i. Pr. Monatsschr. f. d. Turnwesen (Berlin) III.

Plüddemann, R., Volksbrausebad in Breslau. Centralbl. d. Bauverw. (Berlin) XV, S. 194.

Plüddemann, R., Wettbewerb um Pläne für ein Hallenschwimmbad in Breslau. Centralblatt d. Bauverw. (Berlin) XV, S. 214.

Pucey, Die öffentlichen Bäder in Budapest. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 492.

Schulbrausebad, Das — zu Itzehoe in Schleswig-Holstein. Zeitschrift f. Schulgesundhpfl. (Hamburg) VIII, S. 628.

Seifert, Paul, Volks- und Schulbrausebäder. (Referat.) Gesundheit (Leipzig) XX, S. 37.

Vetter, Leo, Moderne Bäder. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 144.

Vetter, R. H., Schulbäder. D. ärztliche Hausfreund (Leipzig) 1895, S. 36.

Volksbrausebäder, Communale — in Rheinland-Westfalen. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 756.

Wolff, C., Das städtische Schwimmbad in Frankfurt a. M. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 113.

Wulff, Die neueren Volksbadeanstalten in Hamburg. Dtsche. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 489, 493.

7. Luft, Ventilation und Heizung.

Abbott, A. C., Chemische, physikalische und bacteriologische Studien über Luft auf faulenden Substanzen, mit specieller Anwendung auf die Canalluft. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 812.

Arens, Carl, Quantitative Staubbestimmungen in der Luft nebst Beschreibung eines neuen Staubfängers. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 865. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 105. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 349. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 229. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 88.

Bechem, Adolf, Wasserstaubfeuerung von Bechem u. Post. (Referat.) Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 227. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1098.

Behnke, Gustav, Die Gasofenheizung für Schulen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 130. — Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 114. — Zeitschrift f. Schulgesundheitspflege (Hamburg) VIII, S. 508.

Beraneck, Hermann, Die Wahl des Heizsystemes. (Referat.) Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 317.

Brasack, Ueber Kohlendunstvergiftung. (Referat.) Verhandl. u. Mittheil. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 53.

Despagnet, F., Ueberheizte Dampföfen. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 904.

Fischer, H., Die Beheizung sehr hoher Räume. Zeitschrift d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover, XLI, S. 518.

Fischer, Hermann, Neuerungen auf dem Gebiete des Heizungs- und Lüftungswesens. Zeitschr. d. Vereins D. Ingenieure (Berlin) XXXIX, S. 475.

Fischer, Hermann, Heizung, Lüftung und Beleuchtung der Theater und sonstiger Versammlungssäle. (Referat.) Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 32.

Gasheizung in Schulen, Für und wider die —. Zeitschrift f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 630.

Gentsch, Wilh., Der Kunhenn'sche Heisswasserofen. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 34.

Gérardin, Dosirung der Gerüche. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 597.

Grunwald, H., Feuerung ohne Schornstein. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 144.

Haase, Die Befeuchtung der Luft in geschlossenen Räumen. Zeitschr. f. Lüftung u. Heizung (Halle) 1895, S. 180.

Häussermann, C., Industrielle Feuerungsanlagen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 367.

Haldane, John, Methode zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft. Journ. of phys. (London) XVIII, S. 463.

Heizungs- u. Lüftungsanlage, Die — des Reichshauses. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 29.

Hempel, Walther, Ueber die Heizung von Wohnräumen. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 145. — (Referat.) Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 198.

Heumann, W., Ueber die Reinigung der Luft aus Spitälern zur Behandlung von Infectionskrankheiten. Journ. of the sanit. institute (London) XV, 1895, S. 641. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 552.

Digitized by Google

Hieke, Emil, Die Heiz- und Luftanlagen im Palast der Nationalbank zu Rom. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXXIX, S. 61.

Hinträger, Karl, Recknagel's Controlapparat für Ventilationsanlagen in Schulen. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 18. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 368.

Horn, Versuche mit Karlsruher Gasschulöfen. (Referat.) Journ. f. Gasbeleucht. und Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 459.

Huberti, Fritz, Amerikanisches Heiz- und Ventilationssystem für Schulen, Hospitäler und andere öffentliche Gebäude. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 317.

Kapoustine, Die Luft in den Häusern und ihre Rolle bei der Wohnungshygiene. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 465.

Klinger, J. H., Heizanlage des Etablissements Somossy in Budapest. Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 85.

Kraft, Max, Die Lüftung der Werkstätten. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 215.

Kühner, Der Staub als Krankheitserreger, sowie dessen Bedeutung für die Gesundheit. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 658. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 97. — Ztschr. d. Centralst. für Arb.-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 94.

Kuthe, Karl, Zur Frage der Heisswasserheizungen. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 360.

Landouzy, L., Untersuchungen über die Virulenz des Staubes in den Zimmern Tuberculöser nach der Desinfection. Bull. de l'Acad. de med. (Paris) XXXIV, S. 116.

Leissner, G., Die Lüftung von Eisenbahnwagen. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 147.

Lüftung, Die — der Wohnräume im Sommer. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 314.

Mabery, Charles F., Untersuchung der Luft einer grossen Fabrikstadt. Journ. Amer. Chem. Soc. (New York) XVII, S. 105. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 840. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 704.

Meidinger, Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 917. — Fortschritte d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 313. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 932. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 922. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 540.

Meidinger, Gasheizung und Gasöfen. (Referat.) Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 43, 60, 76.

Meidinger, H., Glühende Wände bei eisernen Oefen u. s. w. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 3. — (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 94.

Merz, E., Gasheizöfen oder Cokedauerbrandöfen? Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 737.

Mewes, R., Ueber die Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft. Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 17. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 649.

Mewes, R., Die Rolle der Wärmestrahlung und -Leitung in der Heizungstechnik. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 121.

Miquel, P., Ueber ein einfaches Verfahren bei der Anwendung der bacteriologischen Analyse der Luft. Ann. de micrographie (Paris) VII, S. 103. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 463.

Moeller, Das Heizen mit Petroleum. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 255.

Müller, M., Eine Veränderung des Rosenthal'schen Apparates zur Kohlensäurebestimmung nach Regierungsrath Dr. Ohlmüller. Arbeit. a. d. kaiserl. Gesundheitsamt (Berlin) XI, S. 418. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 791.

Nuttall, George H. F., Ueber das Junker'sche Kalorimeter und den Heizwerth des Berliner Leuchtgases. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 351.

Nutall, George H. F., Ueber den Einfluss von Schwankungen in der relativen Feuchtigkeit der Luft auf die Wasserdampfabgabe der Haut. Archiv für Hygiene (München) XXIII, S. 184.

Oslender, Die Gasheizung, beurtheilt vom Fachmann. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 93.

Pierron, C., Die Ventilationseinrichtung eines Websaales der Mülhauser Baumwollgesellschaft. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 96.

Ruete, Ad., und Carl **Enoch**, Bacteriologische Luftuntersuchungen in geschlossenen Schulräumen. Münchener medicinische Wochenschrift XLII, S. 492, 517. — (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 128. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 831. — Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 129.

Schierbeck, N. P., Ueber die Bestimmung des Feuchtigkeitsgrades der Luft für physiologische und hygienische Zwecke. Archiv für Hygiene (München) XXV, S. 196.

Schmidt, K., Beiträge zur Gasheizungsfrage. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 137, 153.

Schmidt, K., Nothwendigkeit der Lüftung in den Aufenthaltsräumen der Menschen.

Digitized by Google

Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 325, 341.

Schmidt, K., Berichte über Heizung und Lüftung. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 43, 60, 76, 93, 114, 146, 198, 248, 264, 296, 317, 334, 365, 385. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 855.

Schubert, W., Die Kupferelemente in gesundheitlicher Beziehung. Elektrochem. Zeitschrift (Berlin) I, S. 235. — Chem. Zeitung (Berlin) XIX, S. 94. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 765.

Serafini, Ueber durchbrochene Fenster, System Appert, als Mittel zur Ventilation. Ann. d'ig. sperm. (Rom) V, S. 265. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1134.

Siemens, Friedrich, Der Regenerativ-Gasheizofen mit Leuchtgasbetrieb. Journ. für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 37. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 55.

Stoermer, Robert, Ueber die Kohlenoxydvergiftung von medicinal- und sanitätspolizeilichem Standpunkte. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 145, 366; X, S. 147. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 853.

Teich, Max, Die Methode von Petterson und Palmquist zur Bestimmung der Kohlensäure in der Luft. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 402.

Thielmann, L. H., Neuerung in Centralheizungen mit dem Heizapparat (Kesselofen) D. R.-P. Monatsbl. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XVIII, S. 38.

Voigt, Heizung und Lüftung mehrgeschossiger Krankenhäuser mit Mittelflur. Centralbl. d. Bauverwalt. (Berlin) XV, S. 353.

Voit, E., Heizung, Lüftung und künstliche Beleuchtung. Auszüge aus technischen Zeitschriften. Ztschr. d. Arch.- u. Ing.-Ver. zu Hannover XLI, S. 54, 209, 398, 553.

Voit, E., Ofenheizung. Bayer. Industrie- und Gewerbebl. (München) 1895, Nr. 11. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1099. — Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 248.

Wieprecht, Berechnung von Canälen für Luftheizungen und Lüftungsanlagen. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 289.

Winogradsky, S., Untersuchungen über die Assimilation des freien Stickstoffs der Atmosphäre durch die Mikroben. Arch. d. scienc. biol. (St. Petersburg) III, S. 297. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1123.

Wolffhügel, G., Zur Lehre vom Luftwechsel. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 479.

Wolpert, H., Ueber die Zerstörung von Gerüchen, insbesondere des Tabakrauchs mit Hülfe der Elektricität. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 589. — (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 351.

Wolpert, Messung der Luftfeuchtigkeit mittelst der Waage. (Referat.) Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 218.

Anhang: Rauchbelästigung.

v. Doepp, G., Ueber rauchlose Verbrennung in Dampfkesselfeuerungen. (Referat.) Zeitschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXXIX, S. 1387.

Foerster, Aug., Rauchlose Feuerungen. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 373, 393.

v. Schulz-Straznicki, Ueber Schwarzrauch und Mittel zur Verhinderung desselben. (Referat.) Verhandl. d. Ges. D. Naturforscher und Aerzte zu Wien 1894 (Wien), II, 2, S. 400.

Stribeck, R., Prüfung von Einrichtungen und Feuerungen zur Rauchverminderung bei Dampfkesseln. Ztschr. d. Vereins D. Ing. (Berlin) XXXIX, S. 184, 215, 509.

Wernekinck, W., Ueber Rauchbelästigung und als bewährte Mittel zur Minderung desselben: als deutsche Steinbauten ausgeführte Mantelschornsteine. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 344.

8. Beleuchtung.

Collan, Uno, Ueber die Bestimmung von schwefliger Säure und Schwefelsäure in den Verbrennungsproducten des Leuchtgases. Zeitschr. f. anal. Chem. (Wiesbaden) XXXIV, S. 148. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1140.

Geelmuyden, H. Chr., Ueber die Verbrennungsproducte des Leuchtgases und deren Einfluss auf die Gesundheit. Arch. f. Hygiene (München) XXII, S. 102. — Journal f. Gasbel. u. Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 162, 177, 197, 212. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 505. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 794. — Deutsche med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 108. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 170. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 302. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 451. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 856.

Gentsch, Wilhelm, Gasglühlicht. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 569.

Glinzer, E., Ueber das Auer'sche Gasglühlicht. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 295, 310.

Kallmann, M., Grundzüge der Sicherheitstechnik für elektrische Licht- und Kraftanlagen. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundhpfl. (Braunschweig) XXVII, S. 684.

Mauthner, J., Gutachten des k. k. niederösterreich. Landessanitätsrathes über das Auer'sche Gasglühlicht. Oesterr. Sanitäts-

Digitized by Google

wesen (Wien) VII, S. 124. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 664.

Ransohoff, Ueber die hygienische Bedeutung der Beleuchtung. Fortschr. d. öff. Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 57; siehe auch S. 66.

Renk, Die neue Beleuchtung der Universitäts-Auditorien in Halle a. S. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 369.

Renk, Gutachten über das Auer'sche Gasglühlicht. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 358.

Rosenbom, Die Gasbeleuchtung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 881.

Rubner, M., Ueber Gasglühlicht. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 193. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 349. — Monatsbl. f. öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 133.

Trousseau, A., Künstliche Beleuchtung. France méd. (Paris) XLII, S. 97.

Weber, Die Beleuchtung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 881.

X. Oeffentliche sanitäre Werke.

1. Allgemeines.

Bechmann, M., Das neue Regim der Assanirung von Paris. Revue d'hyg. (Paris) XVII, S. 193. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 944.

Dietrich, E., Wasserversorgung, Entwässerung und Reinigung der Städte; Auszüge aus technischen Zeitschriften. Ztschr. d. Arch.- und Ing.-Ver. zu Hannover XLI, S. 59, 215, 404, 559.

Drouineau, G., Die Assanirung von Toulon. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 685.

Jeannot, Ueber die Rolle des Gesundheits-Ingenieurs im städtischen Gesundheitsamt. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 569.

Levillain, A., u. A. **Cerné**, Die Assanirung von Rouen. Normandie méd. (Rouen) X, S. 12.

Oertel, Eduard, Sanitäre Einrichtungen der Stadt Karlsbad. Prager med. Wochenschr. XX, S. 402.

Stübben, J., Die Lösung der Wasserversorgungs-, Entwässerungs- u. Reinigungsfrage in Paris. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflg. (Bonn) XIV, S. 264.

v. Szokolay, Kornel, Die sanitären Verhältnisse und Heilbäder Bosniens und der Hercegovina. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 139.

Vallin, E., Die Projecte der Assanirung von Rouen. Rev. d.'hyg. (Paris) XVII, S. 1.

Weyl, Th., Die Einwirkung hygienischer Werke auf die Gesundheit der Städte, mit besonderer Rücksicht auf Berlin. (Referat.) D. Vierteljschr. f. öff. Gesundhpfl. (Braunschweig) XXVII, S. 375.

Weyl, Th., Die Assanirung Neapels. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 163.

2. Wasserversorgung.

Amthor, Carl, und Julius **Zink**, Periodische Untersuchung des Strassburger Wasserleitungswassers. Soc. des Sciences, Agric. et Arts. Unter-Elsass 1895, Heft 1. — (Referat.) Hygien. Rundsch. (Berlin) V, S. 1076.

v. Asbóth, Alex., Der Einfluss des Donauwasserstandes auf die Zusammensetzung von Pressburger Brunnenwasser. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 1001.

Bashore, H. B., Was fängt man mit alten Brunnen an? Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 260.

Bergen, O., Wasserversorgung der Stadt Giessen, insbesondere der Quellenanschluss in Queckborn. Journ. für Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 119.

Bertoni, Giacomo, und Camillo **Terni**, Das Trinkwasser der königlichen Marine-Akademie von Livorno. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 133.

Brenner, Ueber Wasserversorgung im Allgemeinen und deren specif. Entwickelung in Bayern. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 411, 424, 434. — Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. (München) XXXVIII, S. 618, 632, 648.

Büsing, Ueber die Berücksichtigung der Interessen der öffentlichen Gesundheitspflege in dem Gesetzentwurf über das Wasserrecht in Preussen. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 968. — Fortschritte der öffentl. Gesundhpfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 323. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 575.

Calkins, G. N., Ueber, an Trinkwasser von Massachusetts, beobachtete Gerüche. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 56.

Canevari und **Bentivegna**, Ueber die verschiedenen Arten von Wasserversorgung der Städte. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 6, S. 7.

v. Chomski, Kasimir, Bacteriologische Untersuchungen des Grund- und Leitungswassers der Stadt Basel. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 115. — Central-

Digitized by Google

blatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 278.

Conrad, Das Wasser zu häuslichen und technischen Zwecken. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 68.

Dietrich, Der Stossheber im Dienste hochgelegener wasserarmer Dörfer. Arch. für öffentliche Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, H. 2. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 455.

Forchheimer, Philipp, Die Fortschritte der Wasserversorgung. Zeitschr. des Vereins Deutscher Ingen. (Berlin) XXXIX, S. 1305.

Gebhardt, G., Die Katastrophe von Bouzey und die Assanirung der überschwemmten Wohnungen. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 505.

Gebührenordnung für die Wasserentnahme aus den Wasserwerken der Stadt Köln. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 714.

Gerhard, W. P., Die Wasserversorgung und der Feuerschutz der Theater. (Referat.) Deutsche Vierteljschrift für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 655.

Gruner, H., Die Wasserversorgung von Skutari und Kadikeni. Zeitschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXXIX, S. 23.

Guiraud, Die Trinkwasser der Stadt Toulouse vom bacteriologischen und sanitären Gesichtspunkte. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 88. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 794.

Hartsell, J., Brunnenverunreinigung in Bezug auf Typhus. Ohio sanit. Bullet. 1895, Nr. 1, S. 58.

Höfer, H., Aschenhalden und Härte des Brunnenwassers. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 121.

Iben, O., Berichte über Wasserversorgung und Reinigung der Städte. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 25, 61, 94, 148, 229, 284, 367, 402.

Iben, O., Scheibenwassermesser. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 584.

Intse, O., Die Erweiterung des Wasserwerkes der Stadt Remscheid. Zeitschrift d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXXIX, S. 639, 665. — (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 284.

Joly, F., Ueber die obligatorische Einführung von Wassermessern in Köln. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 673, 693.

Kämmerer, Hermann, u. Hans **Schlegel**, Ueber die Grundwasserverhältnisse im Pegnitzthale oberhalb Nürnberg. Forschungs-Berichte über Lebensmittel etc. (München) II, S. 204.

Karlinski, Zur Hydrologie des Bezirkes Konjica in der Hercegovina. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 356.

Kleber, Anton, Qualitative und quantitative bacteriologische Untersuchungen des Zürichseewassers. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, 199. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 341.

Kloos, J. H., Ueber die Wasserversorgung der Städte Braunschweig und Wolfenbüttel. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 653. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 278. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 229.

Kratschmer, Ueber die Versorgung der Truppen mit gutem Trinkwasser. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturforsch. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien), II, 2, S. 408.

Kratschmer, Ueber Beschaffung von gesundem Trinkwasser im Lager während des Marsches mit Rücksicht auf die Filtrirungsmethoden. Militärarzt (Wien) XXIX, S. 6, 24, 39. — (Referat.) D. militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 330.

Kreuter, F., Amerikanische Wasserwerke. Zeitschr. d. Vereins D. Ingen. (Berlin) XXXIX, S. 1219, 1250.

Kullmann, H., Studien zu einer Wasserversorgung der Stadt Biebrich am Rhein. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 472.

Kurgass, Paul, Das Wasserwerk der Stadt Dinslaken nach dem Projecte des Ingenieurs Heinrich Scheven zu Bochum. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 253.

Kurgass, Wasserversorgung und Canalisation des Badeortes Oeynhausen. (Referat.) Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 61.

Kurth, H., Ueber die gesundheitliche Beurtheilung der Brunnenwässer im bremischen Staatsgebiet, mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens von Ammoniumverbindungen und deren Umwandlungen. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 1. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wissenschaft (Berlin) XXXIII, S. 378. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 223. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 274. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 840. — Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 267. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 705. — Ztschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 148. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1045.

Mannes, L., Ueber die Vereinigung von Wasserversorgungs- und Beleuchtungsanlagen in kleineren Städten. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 549.

Massol, Léon, Die Trinkwasser der Stadt

Digitized by Google

Genf. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 281.

Merkel, Curt, Antike Wasserwerksbauten. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, I, S. 153; II, S. 262, 487.

Meyer, Die Wasserleitung von Oberehnheim. Arch. f. öffentl. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 62.

Ministerialerlass der Regierung von Elsass-Lothringen vom 31. Juli 1894, betr. die Untersuchung des Wassers der centralen Leitungen und der öffentlichen Brunnen in Elsass-Lothringen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 104.

Missmahl, Ueber Trinkwasserversorgung des Oberamtsbezirks Riedlingen. Württembergisches Corresp.-Blatt (Stuttgart) LXV, Nr. 21.

Möller, M., Die gebrochene Thalsperre zu Bouzey bei Epinal. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasservers. (München) XXXVIII, S. 378.

Möller, Paul, Druckwasserversorgung in London. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXXIX, S. 804.

Münzel, Max, Städtische Wasserversorgungen mit Gasmotorenbetrieb. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 33.

Münzel, Max, Wasserversorgungen mit Gas-, Benzin- u. Petroleummotorenbetrieb. Ztschr. d. Ver. D. Ing. (Berlin) XXXIX, S. 303.

Oesten, G., Ueber Haus-Wasserversorgung. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 2.

Ohlmüller, Gutachten über das zur Versorgung der Stadt Kottbus in Aussicht genommene Grundwasser. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 412.

Ohlhausen, Die Wasserversorgung grosser Städte, insbesondere Thalsperren. (Referat.) Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 169. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 246.

Palamidessi, Torquato, Das Trinkwasser von Florenz. Bacteriologische Untersuchungen. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 105.

Pfuhl, Beitrag zur hygienischen Beurtheilung der Wasserentnahmestellen in Elsass-Lothringen. Arch. f. öffentl. Gesundheitspflege in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, Heft 2. — (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beilage S. 136.

Piot Bey, J. B., Das Trinkwasser in den Städten Cairo und Alexandrien. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 487.

Pollitz, Paul, Die Wasserversorgung und die Beseitigung der Abwässer grösserer Krankenanstalten unter besonderer Berücksichtigung der Irrenanstalten. Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) X, Suppl. S. 103; XI, S. 147.

Quellwasserversorgung von Giessen. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 95.

Roettinger, Josef, Die allgemeine städtische Wasserversorgung vom Standpunkte der Nationalökonomie. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 259.

Roettinger, Josef, Zur Lösung der Wiener Wasserversorgungsfrage. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 701, 729, 744, 761, 792, 805.

Salbach, B., Bericht über die Erfahrungen, welche in den letzten 25 Jahren bei Wasserwerken mit Grundwassergewinnung sich herausgestellt haben. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 278, 299, 326, 341, 356, 373.

Schroeder, Ueber Wasserversorgung und Trinkwasseruntersuchung. (Referat.) Zeitschrift f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 39.

Seiler, Alfred, Bacteriologische Untersuchung von Sodbrunnen des Stadtbezirkes Bern. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 652.

Stadtwasserkunst, Die — zu Hamburg. Journ f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 623.

Thalsperre und die neuen Wasserwerksanlagen bei Einsiedel. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 211.

Thiele, Ueber Wasserwerke kleiner Städte mit besonderer Berücksichtigung der Wormser Filterplatten. (Referat.) Zeitschrift f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 379.

Trinkwasserversorgung der Stadt Breslau. D. Gem.-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 151.

Vallin, E., Die Wasserversorgung von Paris im Jahre 1895. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 871.

Vogel, Jean, Die neue Wasserversorgung der Stadt Moskau. Zeitschr. d. Vereins D. Ingen. (Berlin) XXXIX, S. 741.

Wasserversorgung, Die — von Birmingham. Journ. f. Gasbeleucht. und Wasservers. (München) XXXVIII, S. 520.

Wasserversorgung, Die — von Bukarest. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 25. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 148.

Wasserversorgung, Die — von Breslau, Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 282.

Wasserversorgung, Die — von Emden. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 480.

Wasserversorgung von Glasgow. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 54.

Wasserversorgung, Die — von Hamburg. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 361.

Wasserversorgung, Die — von Hildesheim. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 334.

Digitized by Google

Wasserversorgung, Die — von Liegnitz. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 402.

Wasserversorgung, Die — von London. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 111, 248. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 283.

Wasserversorgung, Die — von Luzern. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 367.

Wasserversorgung, Die — von Moskau. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 474.

Wasserversorgung, Die — von Wien. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 336, 496.

Wasserversorgung, Die — von Zürich. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 590.

Wasserversorgungswesen, Das — in Baden. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 7. — Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 4.

Wasserwerk, Das — zu Bamberg. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 11, 734, 750.

Wasserwerk, Neues — zu Bautzen. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 638.

Wasserwerke, Die — zu Berlin. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 268. — Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 6.

Wasserwerk, Das — zu Bochum. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 237.

Wasserwerk, Das — zu Braunschweig. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 157.

Wasserwerke, Die — zu Breslau. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 142.

Wasserwerk, Das — zu Dresden. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 253.

Wasserwerk, Zweites — zu Dresden. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 638.

Wasserwerk, Das — zu Düsseldorf. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 95.

Wasserwerk, Das — zu Elbing. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 671.

Wasserwerk, Städtisches — zu Erfurt. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 606.

Wasserwerk, Das — zu Giessen. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 349.

Wasserwerk, Das — der Stadt Grossenhain. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 94.

Wasserwerk, Das — zu Halle a. S. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 366.

Wasserwerk, Das — zu Köln. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 63.

Wasserwerk der Stadt Landsberg a. d. W. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 174.

Wasserwerk, Das — zu Leipzig. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 685, 719.

Wasserwerke, Die — zu Magdeburg. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 189.

Wasserwerk, Das — zu Offenbach. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 191.

Wasserwerk, Das — zu Rudolstadt. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 208.

Wasserwerk, Das — zu St. Gallen. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 655. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 333.

Wasserwerk u. Canalisation von Hameln. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 196.

Wasserwerke, Der Betrieb der — der Stadt Berlin nach dem Verwaltungsberichte des Magistrats für 1893/94. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 414.

Wolffberg, Zur Hygiene des Wassers. Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 395.

Anhang:
Reinigung des Wassers.

Bassenge, Zur Herstellung keimfreien Trinkwassers durch Chlorkalk. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 227. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 239. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1122. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 1088. — Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 387. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 898. — Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 553. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1710. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1043.

Bordas, F., u. Ch. **Girard,** Chemische Reinigung des Wassers. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 217. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 168.

Bujwid, O., Ueber die verschiedenen Methoden der Wasserfiltration. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 6, S. 1.

Cayley, Henry, Filter in Bezug auf die Verbreitung von Krankheiten. Lancet (London) 1895, I, S. 399.

Couton u. **Gasser,** Sterilisations- und Regenerationsverfahren der Chamberland Bougies und der Filterkrüge. Revue d'Hygiene (Paris) XVII, S. 316.

Dachujewski, Vergleichende Werthprüfung der Filter von Chamberland-Pasteur u. Berkefeld. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 94.

Drown, Zur elektrolytischen Reinigung des Wassers. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 115.

Digitized by Google

Dserschgowski, Untersuchung der neuen Berkefeld-Filter. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 94.

Enteisungsanlage des Wasserwerks zu Leipzig. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 26.

Filterwerke, Erweiterungsanlagen zur Betriebssicherung der Hamburger —. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 195.

Fischer, Das Sandplattenfilter und seine Anwendung zur centralen Wasserversorgung der Städte. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 334. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1032. — Zeitschrift für Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 231.

Frankland, P., Die Reinigung des Wassers von Bacterien. Journ. of the San. inst. (London) 1895, S. 383. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1124.

Grahn, E., Gegenwärtiger Stand der Sandfiltration für städtische Wasserversorgungen. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 83, 98.

Grahn, E., Wasserreinigung u. Filtration für die Wasserwerksanlage der Stadt Magdeburg. Journ. f. Gasbeleucht. und Wasserversorgung (München) XXXVIII, S. 85.

Guichard, P., Das Wasser in der Industrie, Reinigung, Filtrirung, Sterilisirung. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 652.

Guinochet, E., Die Trinkwasser, ihre Reinigung, Filtration und Sterilisation. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 469.

Hagen, Allen, Die Filtration von Oberflächenwasser. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 401.

Hankin, E. H., Die Desinfection von Brunnen. Brit. med. Journ. (London) 1895, S. 312. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 507. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 543.

Hering, R., Wasserreinigung. Journ. of the Franklin Inst. (Philadelphia) CXXXIX, S. 135, 215.

Jolin, Severin, Einige Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Kieselguhrfilter (System Nordtmeyer-Berkefeld). (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 305. — Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 65.

Kabrhel, Gustav, Experimentelle Studien über Sandfiltration. Arch. f. Hygiene (München) XXII, S. 323. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 913. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 88. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 981. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 501. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 179. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1031. — Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 470. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 561.

Koettstorfer, Versuche über die Wirksamkeit des Berkefeld-Filter. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 741. — Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 217.

Kurth, Die Thätigkeit der Filteranlage des Wasserwerks zu Bremen von Juni 1893 bis August 1894, mit besonderer Berücksichtigung der Hochwasserzeiten. Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 427.

Lacour-Eymard, M., Erfahrungen über das Filter von Chamberland zur mechanischen Reinigung von O. André. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 281.

Lode, Alois, Die Gewinnung von keimfreiem Trinkwasser durch Zusatz von Chlorkalk; Verfahren von M. Traube. Archiv f. Hygiene (München) XXIV, S. 236. — Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, Beil. S. 59. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 466. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 793. — Münchener med. Wochenschrift XLII, S. 1087. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 1002. — D. militärärztl. Zeitschr. (Berlin) XXIV, S. 498. — Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 437.

Lübbert, A., Ueber die freiwillige Eisenausscheidung aus Grundwasser und eine Enteisenungsmethode für Kesselbrunnen. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 597. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1022. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 900. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 1175. — Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 405. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1044.

Meyer, F. Andreas, Das Wasserwerk der freien und Hansestadt Hamburg unter besonderer Berücksichtigung der in den Jahren 1891 bis 1893 ausgeführten Filtrationsanlage. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 649.

Meyer, F. Andreas, Regulirung der Abflussmengen aus den Filtern. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 62. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXXXXV, S. 88.

Miquel, P., Ueber das Sterilisationsvermögen der Porcellanfilter. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 281.

Oesten, G., Grundwasser-Enteisenung mittelst Regenfall und Kiesfilter. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 49.

Oppermann, Ein neues Verfahren zur Reinigung und Sterilisirung des Trinkwassers. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 65.

Plagge, Untersuchungen über Wasserfilter. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1037.

Rafter, G. W., Die Anwendung inter-

Digitized by Google

mittirender Filtration für Hausfilter. Buffalo med. & surg. Journ. XXXIV, S. 449.

Reinsch, Die Bacteriologie im Dienste der Sandfiltrationstechnik. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 595. — Gesdh.-Ing. (München) XVIII, S. 64. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, S. 105.

Schröder, Rud., Die Betriebsandwäschen der Hamburger Filteranlagen. Journ. für Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 601. — Zeitschr. d. Vereins D. Ingenieure (Berlin) XXXIX, S. 834.

Severin, Jolin, Einige Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Kieselguhrfilter. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 280.

Sickenberger, E., Zur chemischen Reinigung des Trinkwassers. Chem. Zeitung (Berlin) XIX, S. 35. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 506.

Teich, Max, Das Verfahren von Babes zur Gewinnung von keimfreiem Wasser. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 403.

Vallin, E., Die Wiederherstellung der Chamberland-Filter durch chemische Agentien. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 496.

Wilm, Ueber Filtration von Seewasser durch Holzstämme. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 445. — (Referat.) Centralblatt f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 26. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 56. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 438.

Wilm, Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit von Baumstämmen als Bacterienfilter. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 448. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 26. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 168. — Gesdh.-Ing. (München) XVIII, S. 302.

Woodhead, G. S., und G. E. C. **Wood**, Eine Frage der relativen Wirksamkeit von Wasserfiltern bei Verhütung infectiöser Krankheiten, Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1486. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 263.

Zirn, G., Berichte über Reinigung von Trink- und Abwasser. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 27, 64, 115, 179, 217, 267, 302, 352, 387, 405.

3. Entwässerung (Canalisation).

Adolf, Heinrich, Die Dimensionirung von Strassencanälen. Journ. f. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 612.

Blasius, R., und F. W. **Büsing**, Die Städtereinigung. Einleitung, Abfuhrsysteme, Canalisation. — (Referat.) D. Vierteljschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 682. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 881. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 754. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 111. — D. militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 216.

Canalisirung, Die — von Zoppot. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 127.

Canalisation von Berlin. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 192.

Canalisation von München. Gesdh.-Ing. (München) XVIII, S. 361.

Canalisationswerke, Der Betrieb der — der Stadt Berlin nach dem Verwaltungsberichte des Magistrats für 1893/94. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 449, 461.

Frühling, A., Grundzüge für die Ausführung städtischer Entwässerungsanlagen. Gesundheits-Ingenieur (München) XVIII, S. 329, 347.

Frühling, A., Trägt die lebendige Kraft des von der Strassenoberfläche in die Entwässerungscanäle fallenden Regenwassers zur Steigerung der Abflussgeschwindigkeit bei? Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 36.

Gaebert, F., Closett-Spülapparat mit geräuschlos arbeitendem Schwimmkugelhahn. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 145.

Gerhard, W. P., Neuerungen und Fortschritte der Hauscanalisation. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 169, 185.

Gerhard, W. P., Vorschriften über Hausentwässerungsanlagen in Brooklyn (New York). D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 414, 424. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1141.

Kirchner, M., Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 918. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 920. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 188. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 943. — Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 314. — Zeitschrift f. Medic.-Beamte (Berlin) VIII, S. 570. — Wiener med. Wchschr. XLIV, S. 1831.

König, Gustav, Ueber die Canalisation kleinerer Städte und Reinigung der Abwässer. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 265.

Kühner, A., Abfuhr oder Canalisation? Gesundheit (Leipzig) XX, S. 227.

Lindley, W. H., Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 919. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 920. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 188. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 943. — Fortschr. d. öffentl.

Digitized by Google

Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 315. — Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 571. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 1831.

Lindley, W., Ueber hygienische und technische Anforderungen an die Hausentwässerungsanlagen. (Referat.) D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 90. — Gesdh.-Ing. (München) XVIII, S. 174.

de Montricher, Städtische Assanirung, Verwendung grosser alter Canäle zur Ableitung des Stromwassers. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 882.

Olshausen, J., Frostschäden an Hausentwässerungsanlagen. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. (München) XXXVIII, S. 785. — Gesundheits-Ingen. (München) XVIII, S. 189, 262.

Ortsstatut des Magistrats von Neustadt O.-S. vom 6. Mai 1895, betr. den Anschluss der Grundstücke an die Canalisation der Stadt Neustadt O.-S. und die Ausführung und Benutzung von Hausentwässerungsanlagen. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 264.

Paulssen, Entwässerung von Strassburg in Elsass. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 271.

Raabe, Gutachten über eine event. in der Stadt Colberg einzurichtende Schwemmcanalisation in die Persante. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 282.

Reineck, H., Neue Anordnung der Spülleitung bei Closetts. Gesundheits-Ingen. (München) XVIII, S. 92.

Reineck, H., Neuer Wasserverschluss. Gesund.-Ing. (München) XVIII, S. 93.

Roechling, H. Alfred, Technische Einrichtungen für Wasserversorgung und Canalisation in Wohnhäusern. Referat auf der XIX. Versammlung d. Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. D. Vierteljahrsschr. für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 35. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 757. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 446. — Verh. u. Mitth. d. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 121. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 359.

Roechling, Alfred, Die behördliche Ueberwachung der Installationsarbeiten für die Entwässerung der Wohnhäuser. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 441, 455.

Unna, A., Die Ausführung der Hausentwässerung mit Rücksicht auf die hygienische Bedeutung der Canalgase. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 378, 397. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 365.

Vachell, T., und R. **Paterson**, Acute Nephritis von Canalvergiftung. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 405.

4. Entfernung der Excremente und des Kehrichts.

Battlehner, Ueber Abortanlagen. (Referat.) Zeitschr. f. Medic.-Beamte (Berlin) VIII, S. 281.

Bohm und **Grohn**, Ueber die Müllverbrennung in England und die in Berlin anzustellenden Versuche. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 424.

Cameron, J. Spottiswoode, Ueber die Beseitigung des Kehrichts durch Feuer. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, 31. Aug.

Freygang, Paul, Das Resultat des Müllschmelzversuchs in der sächsischen Gussstahlfabrik am 14. Decbr. 1894. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 260.

Gorini, Constantino, Betrachtungen über die Aborte in den Schulen. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 313.

Manley, T. H., u. D. H. **Stewart**, Das Verfahren mit dem Hauskehricht in New York. Sanitarian (New York) XXXIV, S. 3, 97.

Meyer, Andreas, Beseitigung des Kehrichts und anderer städtischer Abfälle, besonders durch Verbrennung. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins f. öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. D. Vierteljahrsschr. für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 16. — (Referat.) Verhandl. u. Mitthl. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 118.

Müllabfuhr, Die Neuregelung der — in Berlin. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 291.

Müllverbrennung in Karlsbad. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 175.

Müllverbrennungsversuche, Die — der Stadt Berlin. Süddeutsche Bauzeitung (München) V, S. 306. — D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 281.

Polizei-Verordnung für Berlin vom 30. Jan. 1895, betr. Abfuhr von Müll. Veröffentlichungen d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 206.

Polizei-Verordnung der Polizeiverwaltung in Münden vom 27. Juli 1894, betr. die Neuanlage und Veränderung von Abortanlagen und die Regelung des Abfuhrwesens in Hannov.-Münden. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 231.

Poore, Das Trockensystem. Brit. med. Journ. (London) 1895, I, Nr. 1781. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 698.

Reincke, Beseitigung des Kehrichts und anderer städtischer Abfälle, besonders durch Verbrennung. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Magdeburg. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 11. — (Referat.) Verhandl. u. Mittheil. d. Ver.

Digitized by Google

f. öffentl. Gesundheitspfl. in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 118.

Roechling, A., Der gegenwärtige Stand der Verbrennung des Hausmülls in englischen Städten. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 448.

Roechling, H. Alfred, Tonnen und Spülaborte in ihrem Verhalten zu Typhus abdominalis. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 273. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1052.

Schneider, Richard, Bericht über die Schmelzversuche mit Berliner Müll am 14. December 1894. Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 110.

Statut des Magistrats von Münden vom 27. Juli 1894, betr. die Entfernung der menschlichen Auswurfstoffe aus Abortanlagen in Hannov.-Münden. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 240.

Verfügung des Regierungs-Präsidenten des Reg.-Bez. Marienwerder vom 28. Februar 1895, betr. den Bau von Brunnen und Abortgruben. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 392. — Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 434.

Wehse, Fortschaffung des Kehrichts, Küchenmülls und sonstiger Wirthschaftsabfälle in den schlesischen Bädern. Verh. d. 23. schles. Bädertages, S. 61.

Weyl, Th., Ueber Müllverbrennung. (Referat.) Verhandl. u. Mittheil. d. Vereins f. öffentl. Gesundheitspfl. in Magdeburg (Magdeburg) XXI, S. 51.

Weyl, Th., Ein neues Feuercloset (Patent Seipp). (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 67.

5. Verwendung und Unschädlichmachung des Canalwassers und der Excremente (Berieselung etc.).

Bandmann, S., Ueber die Pilzvegetation aus den Breslauer Canalwässern. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 652.

Bechmann, Ueber die Wirkung der Rieselfelder von Paris und Berlin. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1060.

Berghaus, Einfluss des Sonnenlichtes auf Kloakenwässer. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 165.

Canalwasserklärung zu Köln. Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 42.

Darley, W., Ueber die Reinigung von Sielwasser und schmutzigem Wasser durch das magnetische Filter. Journ. of the Sanitary Instit. (London) 1895, S. 678. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 558.

Donath, Ed., Abwässer einer Hutfabrik. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 104.

Donath, Ed., Reinigung von Zuckerfabriksabwässern. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 294.

Gaertner, A., Torfmull als Desinfectionsmittel von Fäcalien nebst Bemerkungen über Kothdesinfection im Allgemeinen, über Tonnen- und Grubensystem, sowie über Closetventilation. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 39. — Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 695. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 190. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 108. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 449.

Gerhard, W. Paul, Die Untergrundberieselung mit Abwässern eines amerikanischen Landhauses. Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 257.

Hermite's elektrolytisches Verfahren des Bleichens und der Reinigung von Abwässern. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 180. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 450.

Huebner, Walther, Ueber Canalwasserreinigung durch einfaches Sedimentiren ohne fällende Zusätze. (Referat.) Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 70.

Igl, Desinfectionsanlage für Abwässer und Abfallstoffe im Spital zu Brünn. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 329.

Ivánoff, M., Versuche über die Desinfection der städtischen Abwässer mit Schwefelsäure. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 664. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 69.

Koiransky, Z., Neues Torfmull-Wassercloset mit Separation. Ein Beitrag zur Lösung der Städtereinigungsfrage. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 357.

Launay, M. F., Die Berieselung bei Gennevilliers während des Winters von 1895. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 385; siehe auch S. 427. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 903.

Ludwig und **Hülssner**, Die Reinigung der Canalwässer. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1038.

Niederstadt, Ueber die Abwässer Hamburgs. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 964. — Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 321. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 388. — Ztschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 574.

Ohlmüller, Gutachten, betreffend die Errichtung von Rieselfeldern in Steinhof für die Stadt Braunschweig. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 27.

Oppermann, S., Ueber elektrische Reinigung von Gebrauchswasser. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 549.

v. Pirquet und **Wodicka**, Landwirthschaftliche Verwerthung der Wiener Abfallwässer. (Referat.) Gesundh.-Ingenieur (München) XVIII, S. 352.

Pouchet, G., Reinigung der Canalwasser

Digitized by Google

durch das Verfahren von Howatson. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 507.

Reinigung von Abwässern nach dem Verfahren von Ludwig & Hülssner, Architecten in Leipzig. D. Bauzeitung (Berlin) XXIX, S. 436. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 404.

Rieselfelder der Stadt Liegnitz. Gesdh.-Ingen. (München) XVIII, S. 402.

Rieselwirthschaft, Die Berliner —. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 290.

Rieselwirthschaft, Zur — in Breslau. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 399.

Roscoe, H., u. J. **Lunt**, Ueber das Hermitesystem der Abflussreinigung. Chem.-Zeitung (Berlin) XIX, S. 457. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 665. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1033. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 302.

Roscoe, Henry E., u. Joseph **Lunt**, Zur Abwässerreinigung nach dem Hermite-Verfahren. Journ. Soc. Chem. Ind. XIV, S. 224. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1142.

Stradal, A., Behandlung und Verwerthung des Unrathes der Städte. Oesterr. Sanit.-Wesen (Wien) VII, S. 351, 359. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1142.

Stutzer u. **Burri**, Versuche über die Desinfection der atädtischen Abwässer mit Schwefelsäure. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 388.

Vallin, E., Die Versuchsstation von Lawrence zur Reinigung der Abwässer durch den Boden. (Referat.) Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 68.

Weyl, Th., Beeinflussen die Rieselfelder die öffentliche Gesundheit? Berliner klin. Wchschr. XXXII, S. 1103, 1121. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 204.

6. Flusswasser und Flussverunreinigung.

Amthor, Carl, und Julius **Zink**, Untersuchungen des Rheinwassers. Soc. des Sciences, Agricult. et Arts. Unter-Elsass 1895, H. 1. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1076.

Amthor, Carl, und Julius **Zink**, Untersuchungen von Illwassern. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 200. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 340.

Beckurts, H., Beiträge zur Verunreinigung von Flussläufen. 1. Ueber die Veränderung, welche das Wasser der Oker und Aller durch die Abwässer der Chlorkaliumfabrik der Gewerkschaft Thiederhall erleidet. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1037.

Blasius, Rud., und H. **Beckurts**, Verunreinigung der Flüsse nach Untersuchungen des Wassers der Oker. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 337. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 553. — Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 57.

Carta, Angelo, Ueber die Verunreinigung des Wassers im Hafen von Genua, chemische u. bacteriologische Untersuchungen. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 93.

Calkins, G. N., Die Vertheilung der mikroskopischen Organismen in Oberflächenwasser nach den Jahreszeiten. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 59.

Davids, Untersuchungen über den Bacteriengehalt des Flussbodens in verschiedener Tiefe. Arch. f. Hygiene (München) XXIV, S. 213. — (Referat.) Centralbl. für Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 536. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 1087. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 899.

Dräer, Arthur, Das Pregelwasser oberhalb, innerhalb und unterhalb Königsberg in bacteriologischer und chemischer Beziehung, sowie hinsichtlich seiner Brauchbarkeit als Leitungswasser, nebst einigen Bemerkungen über die Selbstreinigung der Flüsse und über die Einleitung von Abwässern in Flussläufe. Zeitschr. f. Hyg. (Leipzig) XX, S. 323. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 898.

van't Hoff, H. J., Eigenthümliche Selbstreinigung der Maas vor Rotterdam. Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 265.

Internationaler Verein gegen die Verunreinigung der Flüsse, des Bodens und der Luft. Gesundh. (Leipzig) XX, S. 200, 226.

Kaemmerer, Hermann, u. Hans **Schlegel**, Die Verunreinigung des Wassers der Pegnitz während des Laufes durch die Stadt Nürnberg. Forschungs-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 171. — Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 318.

Köhn, Theodor, Ueber die Untersuchungsmethoden zur Selbstreinigung des Flusswassers. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 30.

Ohlmüller, Gutachten, betr. die Verunreinigung der Saale zwischen Halle und Barby. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 285.

Rubner, Max, Beitrag zur Kenntniss der Flussverunreinigung durch anorganische Stoffe. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 925. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 211. — Ges.-Ingen. (München) XVIII, S. 214.

Vaillant, Ueber die Trinkbarkeit des Flusswassers. Revue d'Hygiene (Paris)

Digitized by Google

XVII, S. 702. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 730.

7. Desinfection und Sterilisirung.

Ahlfeld, F., Welche Factoren sind bei der Desinfection der Hand zu berücksichtigen? Monatsschr. f. Geburtsh. und Gynäk. (Berlin) I, H. 3. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 156. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1095.

Alexander, Ueber Desinfection und deren praktische Durchführung. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 46.

Alexander, R., Die Desinfectionspraxis. Leitfaden für Desinfectionen und Anleitung zur Desinfection im Hause. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 152. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 214. — Centralbl. f. allg. Gsndhpflg. (Bonn) XIV, S. 460. — Fortschritte der öffentlichen Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 78.

Ascoli, C., Ueber das Desinfectionsververmögen des Formalins. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 849.

Bardet, G., Studie über die therapeutischen und desinficirenden Eigenschaften des Formaldehyds oder Formol. Bull. génér. de therapeut. (Paris) 1895, S. 293. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 459.

Bardet, G., Ueber Wohnungsdesinfection durch Formol. Bull. génér. de thérapeut. (Paris) LXIV, S. 141.

Beck, Carl, Ein neuer Sterilisator. Med. Record (New York) XLVII, S. 187.

Belval, Th., Die Desinfection mittelst Sublimat. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 111.

Biel, J., Untersuchungen über das Löslichmachen von roher Carbolsäure in Wasser durch Behandlung mit concentrirter Schwefelsäure. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 287.

Bootbyer, Isolirung und Desinfection der Kranken in den Spitälern. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, Nr. 31. — — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 2000.

Bordoni-Uffreduzzi, Ueber einige neuerdings vorgeschlagene gasförmige Körper zur Desinfection der Wohnungen. Atti dell' XI. Congresso med. internat. (Rom) VI, 4, S. 23.

Breslauer, E., Ueber die antibacterielle Wirkung der Salben mit Berücksichtigung des Einflusses der Constituenten auf den Desinfectionswerth. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 165. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1047.

Burckhard, G., Zwei Beiträge zur Kenntniss der Formalinwirkung. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 257.

Burri, R., Ueber einen neuen Sterilisator. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 783.

Cambier, R., u. A. **Brochet,** Ueber die Desinfection der Räume durch das gasförmige Aldehydformyl. Ann. de microgr. (Paris) VII, S. 89. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 120.

Canalis, Pietro, Versuche über die Dampf-Desinfectionsapparate und über die besten Methoden, den Betrieb zu controliren. Riv. d'igiene e san. publ. (Rom) 1895, S. 49. — (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 655.

Christen, Untersuchungen über die Dauer des Sterilisationsprocesses in gespanntem Dampfe bei gegebenen fixen Temperaturen. (Referat.) Centralbl f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 498; XVIII, S. 762.

Circular des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 13. Juni 1895, betr. Desinfection. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 501.

Colasanti, Ueber die bactericide Wirkung der Euphorine (Phenylurethan). (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 288.

Defrenne, Max, Bericht der Communalverwaltung von Antwerpen über den Werth der verschiedenen, jetzt in Gebrauch befindlichen Methoden der Desinfection. Mouvement hyg. (Brüssel) X, S. 79. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 500.

Defries, W., Theorie und Anwendung der Desinfection durch Hitze. Journ. of the sanit. institute (London) XV, S. 528.

Delépine, Sheridan, u. Arth **Ransome,** Ueber die Desinfection tuberculös-inficirter Häuser. Brit. med. Journal (London) 1895, I, Nr. 15. — (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 765. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 581. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 549.

Denayer, M., Untersuchungen über das Desinfectionsgas von Pictet. Rev. intern. de falsificat. (Christiania) VIII, S. 106. — (Referat.) Hygien. Runschau (Berlin) V, S. 862.

Desinfectionsanstalten, Die neuen — Hamburgs. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 134.

Dieudonné, A., Eine einfache Vorrichtung zur Erzeugung von gasförmigem Formaldehyd für Desinfectionszwecke. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 534. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 607. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 608.

Drossbach, Gasförmige Antiseptica. (Referat.) Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 158.

Digitized by Google

Drouineau, G., Die Desinfection in den Nachtherbergen. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 136. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 675.

Edinger, Albert, Ein chemischer Beitrag zur Stütze des Princips der Selbstdesinfection. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 381. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 468. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 237.

van Ermengem, E., und E. **Sugg**, Uebersicht der Untersuchungen über den Werth des Formalins zur Desinfection. Presse méd. belge (Brüssel) XLVII, S. 25. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 353.

v. Esmarch, E., Ueber Sonnendesinfection. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 861. — Centralbl. f. allg. Gsdpflg. (Bonn) XIV, S. 64.

Fleischhauer, Ueber Desinfectionswesen der Stadt Düsseldorf. (Referat.) Deutsche med. Wochschr. (Berlin) XXI, Ver.-Blg. S. 60.

Freymuth, Choleradesinfectionsversuche mit Formalin. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 624.

Freimuth, Der Werth des Formalins als Desinfectionsmittel. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 351.

Frothingham, L., und J. H. **Pratt**, Die anti-bacterielle Wirkung von Acetanilid. Amer. Journ. of the med. science (Philadelphia) CIX, S. 146.

Fürbringer, Die neuesten experimentellen Grundlagen der Händedesinfection. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 39. — (Ref.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 847. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 835.

Gatteschi, F., Neuer Apparat zur Desinfection der Wohnungen. Sperimentale (Florenz) XLIX, Nr. 20.

Goriansky, G. J., Ueber die Desinfection des phthisischen Auswurfs und der tuberculösen Culturen durch alkalinische Solutionen von Theer und von Holzessig. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 551.

de Grazia, Ueber die Desinfectionsmittel vom mikro-chemischen Gesichtspunkte. Riforma med. (Neapel) XI, S. 817.

Grigorjeff, Untersuchungen über die Wirkung des Trikresols auf den thierischen Organismus. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 853.

Gruber, Max, Gutachten des k. k. Obersten Sanitätsrathes über die wirksame Desinfection der Viehtransportwaggons. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 428.

Gutmann, L., Ueber ein Project der Errichtung von Desinfectionsanstalten zur Benutzung für Aerzte nach ihren Besuchen bei Infectionskranken. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894 (Wien), II, 2, S. 401.

Hammerl, Hans, Ueber den Desinfectionswerth des Trikresols. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 853. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 378. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 13. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 938.

Hanau, L., Ueber Kresol. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 114. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 152.

Instruction der k. türkischen Regierung vom 29. October 1894, betr. die Verhütungsmaassregeln gegen die ansteckenden Krankheiten, sowie die Pflichten und Befugnisse des Personals der Desinfectionsanstalten. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 704.

Jolles, Max., Ueber die Desinfectionsfähigkeit von Seifenlösungen gegen Cholerakeime. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Geshpfl. (Bonn) XIV, S. 229.

Jolles, Max, Weitere Untersuchungen über die Desinfectionsfähigkeit von Seifenlösungen. Zeitschr. f. Hyg. (Leipzig) XIX, S. 130. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 852. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 579. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 32. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 224. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 706. — Centralbl. f. allg. Gsdhpfl. (Bonn) XIV, S. 460. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VII, S. 148.

Korff, Weitere Mittheilungen über das Loretin. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 646. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 252.

Krönig, Versuche über Spiritusdesinfection der Hände. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 915. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VII, S. 93.

Kuprianow, J., Ueber die desinficirende Wirkung des Guajakols. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 284.

Laveran, M., Desinfection von verunreinigten Räumen. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 289. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 379.

Lieven, A., Untersuchungen über das Tetrajodphenolphthaleïn (Nosophen) und sein Natronsalz (Antinosin). Münchener med. Wchschr. XLII, Nr. 22. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 90.

Martin, A. J., Die Regelung der öffentlichen Desinfection. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 29.

Meyer, Rudolf, Ueber die bactericirende Wirkung des Argentumcaseïns (Argonin). Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 109. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1155. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 741.

Digitized by Google

Miquel, Neuer Beitrag zum Studium der Desinfection durch Aldehyddämpfe. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 356.

Miquel, Ueber die Desinfection des trocknen Staubes in den Wohnräumen. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 279, 350.

Mörner, K. A. H., Einige Beobachtungen über das Verdampfen von Quecksilber in den Wohnräumen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 44. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 107. — Wiener med. Wchschr. XLV, S. 530.

Müller, A., Bacteriologische Untersuchung über die Edinger'schen Rhodanate. Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 705.

Müller-Unkel, Louis, Neuer Sterilisator zur schnellen Erzeugung strömenden Wasserdampfes. Zeitschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVI, S. 225.

Napias, H., Die Desinfection der Schulen bei Epidemieen. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 415.

Neisser, Max, Dampfdesinfection und -Sterilisation von Brunnen und Bohrlöchern. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 301. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 472. — Chemisches Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 1004. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 552. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1088. — Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 387. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1046.

Neufeld, J., Die Desinfection durch Dampf. Wien. Klinik 1895, 6. Juni. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 602.

Neve, Ernst F., Die absorbirenden und desinficirenden Eigenschaften von Sägespänen. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 1611.

Oehmichen, Beiträge zur Desinfectionslehre. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 275. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1003. — Chemisches Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 892.

Paloszi, G., Desinfection der Atmosphäre mit Holzrauch. Annali d'igiene sperim. (Rom) V, S. 309.

Panfili, G., Ueber die Zunahme der bacterientödtenden Kraft der Sublimatlösungen durch Hinzufügung von Säuren und Natronchlorür. (Referat.) Centralbl. für Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 731.

Philipp, Gustav, Ueber die Desinfection von Wohnräumen durch Formaldehyd. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 499. — Berliner thierärztl. Wchschr. 1895, S. 140. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 190. — Zeitschr. f. ärztl. Landpr. (Frankfurt a. M.) IV, S. 91. — Wien. med. Wchschr. XLV, S. 844.

Pietro, Ferrari, Die städtischen Desinfectionsanstalten in Paris. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 121.

Pope, H. C., Aminol als keimtödtendes Mittel. Lancet (London) 1895, I, S. 120.

Poten, Versuche über die Desinfection der Hände. Monatsschr. f. Geburtshülfe und Gynäk. (Berlin) II, H. 2. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1157.

De Rechter u. Legros, Die Desinfection durch Schwefelanhydrid und durch das Gasgemenge Pictet. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 500.

Reinicke, E. A., Bacteriologische Untersuchungen über die Desinfection der Hände. Arch. f. Gynäk. (Berlin) XLIX, S. 515. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 289. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 915. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 156. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 937. — Centralbl. f. Gyn. (Leipzig) XIX, S. 1351.

Rogowski, Ueber die Desinfection ländlicher Wohnungen und die für diesen Zweck erforderlichen sanitätspolizeilichen Anordnungen. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 62.

Rumpel, Zimmermann u. Rumpf, Die Desinfectionsvorrichtungen und Vorsichtsmaassregeln gegen die Uebertragung ansteckender Krankheiten im Neuen Allgemeinen Krankenhause. (Referat.) Hyg. Rundsch. V, S. 282.

Runderlass des herz. sachsen-meiningenschen Staatsministeriums vom 29. November 1894, betr. Desinfection bei übertragbaren Krankheiten. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 84.

Schäffer, R., Ueber die Desinfection der Hände. Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 338. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 156. — Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 665. — Centralbl. f. Gynäk. (Leipzig) XIX, S. 1095, 1352. — D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 449. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 413.

Schäffer, Ueber den Desinfectionswerth des Aethylendiaminsilberphosphats und Aethylendiaminkresols, nebst Bemerkungen über Anwendung der Centrifuge bei Desinfectionsversuchen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 378. — Arch. f. Derm. u. Syphilis (Wien) XXXIII, S. 291.

Scheuerlen, Die Bedeutung des Molecularzustandes der wassergelösten Desinfectionsmittel für ihren Wirkungswerth. Arch f. exper. Path. u. Pharm. (Leipzig) XXXV, S. 74.

Scheurlen, Weitere Untersuchungen über „Saprol". (Referat.) Centrabl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XIV, S. 65.

Schlichter, F., Ueber die Nutzlosigkeit der üblichen Desinfection der Wohnräume bei

Digitized by Google

der Prophylaxe der Diphtheritis. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien 1894, (Wien) II, 2, S. 165.

Schmidtmann, Die heutige Dampfdesinfection im Lichte der Wirklichkeit. D. Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 169. — (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 517. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 195.

Schulz, Die Errichtung von Desinfectionsanstalten und die Ausbildung von Desinfectoren. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 381.

Sclavo, Achille, und Camille **Mannelli,** Ueber die Ursachen, welche bei der Desinfection das Verschwinden des Quecksilbers aus den Sublimatlösungen zur Folge haben. Atti del XI. Congresso med. intern. (Rom) VI, 4, S. 26. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 77. — D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 656.

Shewan, G. M., Formaldehyd oder Formol als Desinfectionsmittel für Indien. Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, S. 334.

Sibilia, Bactericidekraft des Formalins. Gazz. degl. osp. (Mailand) XVI, S. 1365. — (Referat.) Wiener med. Wchschr. XLV, S. 2077.

Sormani, Ein neues Modell einer Desinfectionspumpe. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 324.

Stühlen, A., Ueber Gesundheitsbeschädigung und Tod durch Einwirkung von Carbolsäure und verwandten Desinfectionsmitteln. Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, S. 240.

Phoinot, Ein neuer Desinfectionsofen mit unter Druck feuchten Dämpfen. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 339.

Trillat, Erfahrungen über die Desinfection im Grossen durch Formol. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 714.

Vaillard, L., und **Besson,** Desinfectionsofen durch Circulation strömenden Dampfes unter Druck. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. (Paris) XXV, S. 161. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 57.

Vanderlinden, und **de Buck,** Bacteriologische Untersuchungen über den Werth des Formalins als Antisepticum. Arch. de méd. experim. etc. (Paris) VII, S. 76. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 675.

Verordnung des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 29. Mai 1895, betr. die Prüfung der Desinfectoren. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 488.

Vincent, Bacteriologische und praktische Untersuchungen über die Desinfection der Fäcalien; Studie über den Werth verschiedener gebräuchlicher chemischer Desinfectionsmittel. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 60.

Vincent, H., Ueber die Desinfection normaler und pathologischer Fäcalstoffe. Ann. de l'Inst. Pasteur (Paris) IX, S. 1. — (Referat.) Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 341. — Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 618. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 294, 610. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 165.

Vogel, J. H., Die keimtödtende Wirkung des Torfmulls. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. für öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 550. — D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 31. — Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 429.

Vogel, Ein neuer Desinfectionsapparat mit stark strömendem gespanntem Wasserdampf nebst Bemerkungen über die Bedeutung der Strömung, Spannung, Temperatur des Dampfes bei der Desinfection. Ztschr. f. Hygiene (Leipzig) XIX, S. 291. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1158. — Münchner med. Wchschr. XLII, S. 377. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 459. — Centralblatt für Gynäkol. (Leipzig) XIX, S. 1368.

Wecker, L., Ueber die Desinfectionswirkung der perschwefelsauren Salze. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 136. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 13.

Weiss, J., Ueber das bacteriologische Verhalten des Lysols. Pharmaceut. Zeitg. (Berlin) XL, Nr. 49. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. XVIII, S. 251.

Wolf, Kurt, Ueber Desinfection mit Saprokresol. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 379. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 87.

Woolf, A. E., Ein elektrisches Desinfectionsmittel. Intern. Dent. Journ. (New York and Philadelphia) XVI, S. 65.

Zweifel, P., Die Desinfectionsvorschriften in den neuesten deutschen Hebammenlehrbüchern. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 290.

Zwiback, Das Formalin als Desinfectionsmittel. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 283.

Zschokke, E., Ueber den desinficirenden Werth von Waschmethoden. (Referat.) Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 497.

8. Quarantänen.

de Arellana, N. R., Die Quarantänen gegen Pocken. Journ. of the Amer. publ. health. Ass. XX, S. 546.

Bekanntmachung des kaiserl. deutschen Reichskanzlers vom 11. Juli 1895, betr. die Errichtung von Seequarantänen für ausländisches Vieh. Veröffentlichungen des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 548.

Digitized by Google

Bekanntmachung der Polizeibehörde von Hamburg vom 25. September 1895, betr. die veterinärpolizeilichen Bestimmungen für das in die hiesigen Quarantäneanstalten aufzunehmende, seewärts eingeführte Vieh. Berl. thierärztl Wochenschr. 1895, Beil. zu Nr. 12.

Bekanntmachung des Senates von Lübeck vom 25. September 1895, betr. Seequarantäne für ausländische Wiederkäuer und Schweine. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 811.

Decret der argentinischen Republik vom 18. April 1895, betreff. Aufhebung der Quarantänen. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 651.

Erlass des kgl. preuss. Ministeriums für Landwirthschaft etc. vom 27. November 1895, betr. den Betrieb der Seequarantäneanstalten. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 937.

Polizeiverordnung sowie Bekanntmachung der Schlachthofdeputation zu Hamburg vom 25. September 1895, betr. die Ordnung für die Hamburgischen Quarantäneanstalten für seewärts ankommendes Vieh. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 719, 720. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Beil. zu Nr. 12.

Stékoulis u. A., Ueber die Nothwendigkeit, den Sanitäts- und Quarantänedienst in der Türkei zu verbessern. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1061.

Verordnung des Senates von Lübeck vom 26. September 1895, betr. die Quarantäne für die aus dem Auslande zur See eingeführten Wiederkäuer und Schweine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 718.

Vollers, Ueber Viehquarantäne. Milch-Ztg. (Bremen) XXIV, S. 795.

Vorschriften der Regierung von Canada vom 10. September 1894, betr. Quarantänebestimmungen. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 21.

XI. Nahrungsmittel und geistige Getränke.

1. Allgemeines.

Albertoni, Pietro, u. Ivo **Novi**, Die Ernährungsweise der italienischen Bauern. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 80.

Arnould, E., Gesalzenes und geräuchertes Fleisch. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 985.

Balland u. **Masson**, Ueber die Sterilisirung des Brotes und des Zwiebacks. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 81.

Bein, S., Wann sind Nahrungs- und Genussmittel als verdorben anzusehen. Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 413.

Bonhoff, Eine Verpackung von flüssigen und halbflüssigen Nahrungsmitteln behufs Sterilerhaltung derselben nach Oeffnen der Gefässe. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 301. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1035.

Borntträger, J., Diätvorschriften für Gesunde und Kranke jeder Art. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, S. 196.

Bouchard, Ch., Die Ernährung vom medicinischen Gesichtspunkte. Semaine méd. (Paris) XV, Nr. 13.

ten Brink, C., Ueber die Ernährung des Volkes. (Referat.) Ztschr. d. Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 5.

Dennstedt, M., und F. **Voigtländer**, Ueber Zusammensetzung und Beurtheilung der einzelnen Mahlproducte des Weizens. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 228.

Eijkmann, C., Ueber den Eiweissbedarf der Tropenbewohner, nebst Bemerkungen über den Einfluss des Tropenklima auf den Gesammtstoffwechsel und die Wärmeproduction. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVI, S. 182.

Friedmann, E. F., Die Beköstigung der Zellengefangenen in den (russischen) Militärgefängnissen. Journ. d. russ. Gesellsch. für Erhaltung der Volksgesundheit 1895, H. 3, S. 228. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 816.

Harms, Die praktischen Maassnahmen zur Erleichterung, Verbesserung und Verbilligung der Ernährung. Referat auf der IV. Conferenz der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen. (Referat.) Ztschr. d. Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 114.

Jürgensen, Ueber die Reform des Bäckereiwesens im hygienischen Sinne. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. und Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 418.

Jungmann, E., Studien über Mehl und Brot. IX. Einfluss der menschlichen Verdauungssäfte auf altbackenes und frisches Brot. Arch. f. Hyg. (München) XXIV, S. 109.

Kämmerer, Hermann, Ueber die Conservirungsmittel des frischen Fleisches. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 257. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 877.

Kalle, F., Die Verbreitung der Kenntnisse

Digitized by Google

rationeller Ernährung. Referat auf der IV. Conferenz der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen. (Referat.) Ztschr. des Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 113.

Koch, Vergleichende bacteriologische Untersuchungen über die Haltbarkeit der Norweger und Nordsee-Schellfische. (Referat.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 116.

König, Die Theorie der Volksernährung. Referat auf der IV. Conferenz der Centralstelle für Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen. (Referat.) Zeitschr. des Centralv. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 112.

Kratschmer, Fl., Ueber die Zulässigkeit der Schwefelung von Nahrungs- und Genussmitteln, speciell von Grünmalz. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 105. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 176.

Kuhn, E. W., Ueber die rationelle Sterilisirung flüssiger Nahrungsmittel. (Referat.) Chemisches Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 349.

Kuhna, Die Ernährungsverhältnisse der industriellen Arbeiterbevölkerung in Oberschlesien. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 137.

Lehmann, Reformen auf dem Gebiete der Brotbereitung. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 842.

Lehmann, K. B., Hygienische Studien über Mehl und Brot. Thl. V: Beiträge zur physikalischen Beschaffenheit des Brotes. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 278. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 82.

Loew, O., Ueber vegetabilische Nahrungsmittel der Japaner. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 71.

Ludwig, Ueber die Nothwendigkeit der Regelung des Lebensmittelverkehrs. (Referat.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 48.

Milroy, J. H., Die Gewinnung der Albuminstoffe des Fleisches beim Erhitzen. Arch. f. Hyg. (München) XXV, S. 154.

Munk, J., Einzelernährung und Massenernährung. (Referat.) Ztschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 58.

Munk, J., und C. A. **Ewald,** Ernährung des gesunden und kranken Menschen. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 99.

Munk u. **Uffelmann,** Ernährung des gesunden und kranken Menschen. (Referat.) D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 89. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 944.

Neufeld, C. A., Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Studien über Mehl und Brot. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 152.

Ostertag, Das gefrorene australische Fleisch. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 22.

Peterson, J. Oscar, Unsere Nahrungsmittel in ihrer volkswirthschaftlichen und gesundheitlichen Bedeutung. Eine praktische Ernährungslehre für Gesunde und Kranke. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 99.

Protolka, August, und Anton **Toscana,** Die animalischen Nahrungs- und Genussmittel des Menschen. (Referat.) Wien. med. Wchschr. XLV, S. 355.

v. Rechenberg, C., Katechismus der menschlichen Ernährung. Für den Familiengebrauch. (Referat.) D. medicin. Wochenschrift (Berlin) XXI, Lit.-Beilage S. 89.

Schäfer, Karl, Die Kost des Gesunden und Kranken. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 99. — Ztschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 376.

Schlesinger, Hermann, Beiträge zur Beurtheilung des Cacaos bei der Ernährung des Menschen. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, S. 80.

Schlesinger, Hermann, und H. **Becker,** Grundzüge der Ernährung des gesunden und kranken Menschen. (Ref.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVIII, S. 99.

Schürmayer, Bruno, Hygienische Studien über Mehl und Brot. Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 211.

Stutzer, A., Nahrungs- und Genussmittel. (Referat.) Ztschr. f. ärztl. Landprax. (Frankfurt a. M.) IV, S. 58.

Uffelmann, J., Die Principien der Krankenernährung. Ztschr. f. Krankenpfl. (Berlin) XVII, S. 241.

Verordnung, kgl. belgische vom 18. November 1894, betr. den Handel mit Cichorie, Cacao, Chocolade und Milch. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 124.

Wacker, Ueber Fleischconservirung. Chem. Zeitung. (Berlin) XIX, S. 903. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 858.

Waldo und **Walsh,** Wird Brot durch Backen sterilisirt? (Referat.) Centralbl. für allg. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 357.

Weigle, Th., und S. **Merkel,** Die Einwirkung des Formalins auf Nahrungsmittel. Forsch.-Ber. über Lebensmittel und ihre Bez. z. Hyg. etc. (München) II, S. 91. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1034.

Weigmann, H., Ueber den gegenwärtigen Stand der Erfahrungen mit Dauerwaaren. Chem.-Zeitg. (Berlin) XIX, S. 486. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 671.

Welte, Eugen, Studien über Mehl und Brot. VIII. Ueber das Verschimmeln des Brotes. Arch. f. Hyg. (München) XXIV, S. 84. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 543.

Digitized by Google

2. Untersuchung und Controle von Nahrungsmitteln.

Balland, A., Untersuchungen über Getreide, Mehl und Brot. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 179.

Balland, Beobachtungen bei der Untersuchung von Mehlen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 181.

Beckmann, Ernst, Ueber die Anwendung neuerer physikalischer Methoden zur Beurtheilung von Milch, Wein und Bier. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 367.

Bekanntmachung der kgl. Regierung zu Königsberg vom 26. Januar 1895, betr. die Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 486.

Busse, Walter, Ueber Gewürze. Muscatnüsse. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 390. — (Referat.) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXXIV, S. 643.

Busse, W., Die Untersuchung des Pfeffers. (Referat.) Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXXIV, S. 638.

Butteruntersuchung, siehe XI, 2., Anhang: **Butter u. Kunstbutter.**

Dennstedt, M., Die Thätigkeit des chemischen Staatslaboratoriums im Jahre 1894. (Referat.) Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 763.

Fischer, Bernhard, Bericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau in der Zeit vom 1. April 1893 bis 31. März 1894. Chem. Ztg. (Berlin) XIX, S. 284. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 513. — Veröffentlich. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 421. — Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 108.

Fleischuntersuchung, siehe XI, 5., **Fleischschau u. Schlachthäuser.**

Freise, Eduard, Mittheilungen aus dem öffentlichen chemischen Laboratorium und der vom Staate anerkannten Untersuchungsstation für Nahrungs- u. Genussmittel und Gebrauchsgegenstände. Monatsbl. f. öff. Ges. (Braunschweig) XVIII, S. 67.

Heise, R., Untersuchung des Fettes aus dem Samen des ostafrikanischen Fettbaumes Stearodendron Stuhlmanni Engl. Arb. a. dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 540.

Heise, R., Zur Kenntniss der Kermesbeeren- und Kermesschildlaus-Farbstoffe. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 513. — (Ref.) Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXXIV, S. 635.

Hellmuth, K., Controle und Consum animalischer Nahrungsmittel in Nürnberg. Bericht über die Gesundheitsverhältnisse in Nürnberg, Jahrg. 1894, S. 68.

Kämmerer, Hermann, Bericht über die Thätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel in Nürnberg während des Jahres 1894. Bericht über die Gesundheitsverhältnisse etc. in Nürnberg. Jahrgang 1894, S. 79.

Klinger, August, Bericht über die Thätigkeit des chemischen Laboratoriums und Untersuchungsamtes der kgl. Residenzstadt Stuttgart in den Jahren 1891/92. — (Referat.) Forschungs-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 69.

König, Controle der Nahrungsmittel. (Referat.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 32.

König, J., und A. **Bömer,** Ueber die Zusammensetzung des Fleischextractes. Zeitschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXXIV, S. 548.

Lehmann, K. B., Hygienische Studien über Kupfer. 1. Die Bestimmung kleiner Kupfermengen in organischen Substanzen. Arch. f. Hyg. (München) XXIV, S. 1. — (Referat.) Münchner med. Wchschr. XLII, S. 1062. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 541. — Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 266.

Lehmann, K. B., **Mock, Kant** und **Lang,** Hygienische Studien über Kupfer. II. Der Kupfergehalt der menschlichen Nahrungsmittel. Arch. f. Hygiene (München) XXIV, S. 18. — (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 542.

Lehmann, K. B., und **Kant,** Hygienische Studien über Kupfer. III. Welche Kupfermengen können durch Nahrungsmittel dem Menschen unbemerkt eingeführt werden? Arch. f. Hygiene (München) XXIV, S. 73. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 542.

Mjöen, J. Alfred, Zur spectroskopischen Kenntniss der Mutterkornfarbstoffe. Forschungs-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 346.

Noack, O., Fleisch und Milch. Untersuchung in Deutschland. Journ. of comp. med. (New York) 1895, S. 423.

Polenske, Eduard, Chemische Untersuchung einer Nordhäuser Kornwürze von Schiff u. Sander in Nordhausen. Arb. a. d. kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 505.

Polenske, Eduard, Chemische Untersuchung eines Farbstoffes, bezeichnet: „Zuckercouleur-Ersatz" von Gebr. Sander Nachf. in Mannheim. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 507.

Schrank, J., Bacteriologische Untersuchungen fauler Kalkeier. Ztschr. des allgem. österreich. Apothekervereins (Wien) 1895, S. 395. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1051.

Späth, Ed., Ueber Fortschritte auf dem Gebiete der Untersuchung und Beurtheilung von Gewürzen in den Jahren 1893

Digitized by Google

und 1894. Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 59.

Steinmetz, Kurze Mittheilungen über einige Versuche zur Frage der fäulnisswidrigen Eigenschaften der Kohlensäure. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 284.

Stift, A., Ueber die Untersuchung der Zucker- und Conditorwaaren. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 412.

Stockmeier, H., Bericht über Neuerungen in der Untersuchung von Gebrauchsgegenständen im Jahre 1894. Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 212.

Thal, Vergleichende chemische Untersuchung des beim Aufbewahren in Elevatoren verdorbenen Roggens und des aus demselben gebackenen Brotes. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 294.

Thörner, Wilh., Städtisches Untersuchungsamt und chemisch-technisches Laboratorium zu Osnabrück. Chem.-Zeit. (Berlin) XIX, S. 1228. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 956. — Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 109.

Untersuchungsamtes, Die Errichtung eines städtischen — in Dresden. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 154.

Untersuchungsanstalten, Die Thätigkeit der bayerischen öffentlichen — für Nahrungs- und Genussmittel für das Jahr 1894. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 675.

Untersuchungsanstalten, Städtische — für Nahrungsmittel in Altona. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 98.

Weyl, Theodor, Die Gebrauchsgegenstände im Anschluss an die Gesetzgebung des Deutschen Reiches und an die übrigen Culturstaaten. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 869.

Anhang: Butter und Kunstbutter.

Beckurts, H., und H. **Heiler**, Ueber Fettuntersuchungen mit dem Refractometer. Archiv für Pharmacie (Berlin) CCXXXIII, S. 423. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1152.

Bender, Ueber die Margarine und ihre Darstellung. (Referat.) Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 164; s. auch S. 219.

Besana, C., Polarisations-Mikroskop und Zeiss'sches Refractometer für die Untersuchung der Butter. Chem.-Ztg. (Berlin) XVIII, S. 294. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 324.

Bremer, H., Beiträge zur Untersuchung von Butterfett und seinen Surrogaten. Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 424.

Erlass des kgl. württembergischen Ministeriums d. I. vom 9. Januar 1895, betr. die polizeiliche Controle des Verkehrs mit Schweineschmalz. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 136.

Erlass des kgl. italienischen Ministeriums vom 10. September 1895, betr. Vorschriften für die Ausführung des Gesetzes vom 10. Juli 1894, welches geeignete Maassnahmen zur Verhinderung des Betruges im Butterhandel bestimmt und den Verkauf der Kunstbutter regelt. Veröffentl. d. kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 859.

Filsinger, F., Ueber Cacaoschalen(abfall)-Butter. Forsch.-Ber. üb. Lebensmittel etc. (München) II, S. 421.

Jolles, Adolf, Ueber Margarin. Wien. med. Presse XXXVI, Nr. 31 bis 34. — Centralbl. f. all. Gsndhpflg. (Bonn) XIV, S. 15. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1108. — Gesundheit (Leipzig) XX, S. 123. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 117.

Jolles, Adolf, Das Margarin, seine Verdaulichkeit und sein Nährwerth im Vergleich zur reinen Naturbutter. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 214. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 276.

Jolles, Max, und Ferd. **Winkler**, Bacteriologische Studien über Margarin und Margarinproducte. Zeitschr. f. Hygiene (Leipzig) XX, S. 60. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1050. — Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, S. 524. — Münchner med. Wchschr. XLII, S. 1063. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 174. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 844.

Killing, C., Eine einfache Methode zur Untersuchung von Butter auf fremde Fette. Chem.-Ztg. (Berlin) XVIII, S. 314. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 324.

Kühn, M., Ueber die Untersuchung von Fett- und Margarinekäsen. (Referat.) Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 1033.

Lobry de Bruyn, C. A., Die Brullé'sche Methode zur Untersuchung von Butter. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 180.

Mörner, C. Th., Zur Untersuchung der Butter. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXXIV, S. 175.

Petersen, C., Die Margarine-Frage. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1149.

Polenske, Eduard, Ein Beitrag zur Kenntniss des Butterfettes und ein darauf gegründetes Verfahren zum Nachweis von Verfälschungen der Butter mit minderwerthigen Fetten. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 523.

Polenske, E., Ueber die Untersuchung von Butter auf fremde Fette mit dem Rilling'schen Viscosimeter. Arb. a. dem kaiserlichen Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 546.

Digitized by Google

Polenske, E., Chemische Untersuchung einer Margarinfarbe. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 548.

v. Raumer, Ed., Zur Beurtheilung verdorbenen Butterfettes. Forschungs-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 283.

Rundschreiben des königl. belgischen Ministeriums vom 21. März 1895, betr. Handel mit Butter und Margarine. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 649.

Schottelius, Ueber die gesundheitliche Bedeutung der Kunstbutter. Münchener med. Wchschr. XLII, S. 896.

Sell, Eugen, Ueber das Butterprüfungsverfahren von R. Brullé und die demselben zu Grunde liegenden Reactionen. Arb. a. dem kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 472.

Sendtner, R., Zur Untersuchung von Margarine. Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 116. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 1183.

Sendtner, R., Zur Beurtheilung verdorbenen Butterfettes. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 290.

Sendtner, R., Erfahrungen auf dem Gebiete der Butteruntersuchung. Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 339.

Seyda und **Woy,** Die Untersuchung der Butter auf Margarin. Vergleich verschiedener Methoden. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 181.

Soxhlet, Ueber Margarine. (Referat.) Forsch.-Ber. über Lebensm. (München) II, S. 253.

Valerian und **Klecki,** Untersuchungen über das Ranzigwerden und die Säurezahl der Butter. (Referat.) Ztschr. f. analyt. Chem. (Wiesbaden) XXXIV, S. 633.

Verordnung für den Canton Thurgau vom 12. October 1894, betr. Abänderung der §§. 42 bis 48 der Vollziehungs-Verordnung zum Lebensmittel-Polizeigesetz über den Kunstbutterhandel. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 123.

Verordnung des kgl. belgischen Ministeriums vom 11. März 1895, betr. den Handel mit Butter und Margarine. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 343.

3. Fälschung von Nahrungsmitteln und fremde Zusätze.

Butterfälschung, siehe XI, 2., Anhang: **Butter u. Kunstbutter.**

Denaeyer, A., Nahrungsmittelverfälschungen. Presse méd. (Paris) XLVII, Nr. 36.

Drechsler, Zur Frage des chemischen Nachweises von Pferdefleisch. Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 110.

Drossbach, J., Verfälschung von Wurstwaaren mit Conserveneiweiss. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 172. — (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 319.

Erlass des kgl. preuss. Ministeriums vom 19. December 1894, betr. die Verfälschung des Schweineschmalzes. Veröff. des kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 136.

Girard, Th., Analyse der Lebensmittel und Untersuchungen ihrer Verfälschungen. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 460.

Gruber, Max, Die Methoden des Nachweises von Mutterkorn in Mehl und Brot. Arch. f. Hygiene. (München) XXIV, S. 228. — (Referat.) Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1087.

Guillot, L., Analyse eines verfälschten Essigs. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. XXV, S. 132.

Hänle, Oscar, Die Chemie des Honigs. Nachweis der Verfälschungen mit Stärkesyrup. (Referat.) Verh. der Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 413.

Hedebrand, A., Ueber das Verschimmeln des Brotes. Arch. f. Hyg. (München) XXV, S. 101; s. auch S. 104.

Kratschmer, Fl., Gutachten des k. k. Obersten Sanitätsrathes. Die sanitätspolizeiliche Bedeutung der Verfälschung von Presshefe. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 415.

Kroupski, Färben der Lebensmittel mit organischen Farben. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 83.

Niebel, W., Ueber den Nachweis von sogenanntem nüchternem Kalbfleisch in der Wurst. Ztschr. für Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) V, S. 130.

Prinsen-Geerlings, Agn.-Khak, ein chinesischer Pilzfarbstoff zum Färben von Esswaaren. Chem.-Zeitg. (Berlin) XIX, S. 1311. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 955.

Verordnung des herzogl. sachsen-altenburgschen Ministeriums vom 11. Mai 1894, betr. Verfälschungen von Schweineschmalz. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 6.

Weinfälschung, siehe XI, 7, **Geistige Getränke.**

4. Gesundheitsschädigung durch Nahrungsmittel.

Brinkmann, Atropin- oder Fleischvergiftung? Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 497.

Cameron, Ueber die Vergiftung durch Nahrungsmittel in Limerick. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, Nr. 1803. — (Referat.) Centralblatt f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 284.

Darde und **Viger,** Vergiftungen durch Kalbfleisch. Arch. de méd. et de pharm. milit. (Paris) XXV, Juni und Juli-Heft. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII,

Digitized by Google

S. 763. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 562.

Erlass des k. k. österreichischen Ministeriums d. I. vom 2. Juni 1895, betr. Erhebungen über das Vorkommen von Mutterkornvergiftungen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 811.

van Ermengem, Vergiftungen durch Fleisch. Academie royale de médecine de Belgique (Brüssel) 1895, 29. Juni. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 837.

Herrmann, Zur Breslauer Fleischvergiftung. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 171.

Holst, Peter F., Bacteriologische Untersuchungen aus Anlass einer Massenvergiftung in der Irrenanstalt Gaustadt im Jahre 1891. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 717. — Deutsche Medic.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 682.

Johne, Eine Fleischvergiftung in Bischofswerda. (Referat.) Ztschr. für Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 32.

Kratschmer, F., Kupfergehalt der in Kupfergeschirren erzeugten Nahrungsmittel und dessen Bedeutung für die Gesundheit. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 14.

Kratschmer, Fl., Gutachten des k. k. Obersten Sanitätsrathes, betr. die Verwendung des mit Kupferlösung besprengten Weinlaubes zur Einhüllung von Nahrungs- und Genussmitteln. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 407.

Law, J., Nicht vermuthete Vergiftung durch das Fleisch und nicht sterilisirte Milch tuberculöser Thiere. Journal des connaissances médicales (Paris) 1895, S. 6. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 451.

Levy, E., Experimentelles und Klinisches über die Sepsinvergiftung und ihren Zusammenhang mit Bacterium Proteus (Hauser). Zur Bacteriologie der Fleischvergiftungen. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 471. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 556. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 229. — Zeitschrift für Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) V, S. 213.

Loir, Vergiftung durch rothgefärbte Sardinen. (Referat.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 117.

Mariot, Hautgoût und Fleischgift. (Referat.) Das Rothe Kreuz (Berlin) XIII, S. 254. — Med.-chir. Centralbl. (Wien) XXX, S. 102.

Martha, A., Die Vergiftungen durch Nahrungsmittel. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 55.

Meyer, Gustav, Ueber Vergiftungen durch Kartoffeln. I. Ueber den Gehalt der Kartoffeln an Solanin und über die Bildung desselben während der Keimung. Arch. f. experim. Path. u. Pharm. (Leipzig) XXXI, S. 361.

Nocard, Die Lebensmittelvergiftungen und die sanitäre Ueberwachung des Fleisches. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 579.

Pritzkow, Bleivergiftungen in Folge der Verwendung von geschmolzenem Bleizucker zum Ausbessern eines Mühlsteines. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 280.

Schmiedeberg, O., Ueber Vergiftungen durch Kartoffeln. II. Ueber die toxicologische Bedeutung des Solaningehaltes der Kartoffeln. Arch. f. experim. Path. und Pharm. (Leipzig) XXXVI, S. 373.

Schröder, Die Fleisch- und Wurstvergiftung in U. und Umgegend des Kreises Weissenfels im Jahre 1892. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gsndheitspfl. (Bonn) XIV, S. 76.

Sieber-Schumow, N. O., Beitrag zur Fischgiftfrage. Bacillus piscicidus agilis, ein für Fische pathogener Mikroorganismus. Pharmac. Ztschr. f. Russland (Petersburg) 1895, S. 193, 209. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 888. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 850. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) V, S. 233.

Springfeld, Ueber Vergiftungen durch den Genuss von niederen Seethieren vom Standpunkte der Sanitätspolizei. (Referat.) New York med. Monatsschr. VII, S. 165.

Strauss, Hermann, Ueber eine durch bleihaltiges Mehl erzeugte Massenerkrankung. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 214. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 74. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 108.

Tappeiner, H., Bericht über einige im August und September des Jahres 1894 in München vorgekommene Schwammvergiftungen. München. med. Wochenschr. XLII, S. 133. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 861. — Centralblatt f. allg. Gesundhpflg. (Bonn) XIV, S. 358. — Therap. Monatsh. (Berlin) IX, S. 324.

Vallin, E., Nahrungsmittelvergiftungen und die sanitäre Ueberwachung des Fleisches. Rev. d'hygiene (Paris) XVII, S. 473.

Vallin, Die Vergiftungen durch Kalbfleisch. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 545. — Semaine médicale (Paris) XV, Nr. 28. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 473. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVIII, S. 61.

Vaughan, N. C., und G. D. **Perkins,** Nahrungsmittelinfection durch toxicogene Keime. Med. News (Philadelphia) LXVII, S. 538.

Verordnung für Grossbritannien und Irland vom 15. November 1894, betr. Einsetzung einer Commission zur Untersuchung der Gesundheitsschädlichkeit des Fleisches tuberculöser Thiere. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 42.

Digitized by Google

Vinassa, E., Ueber eine Massenvergiftung mit arseniger Säure. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 214.

Zörkendörfer, Ueber die Aetiologie einer Massenerkrankung in Teplitz-Schönau nach dem Genusse von Fleisch- und Wurstwaaren, Trichinose und Milzbrand. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 716. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 494. — Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 32.

5. Fleischschau, Schlachthäuser und Abdeckereien.

Basenau, Fritz, Ueber eine im Fleische gefundene infectiöse Bacterie. Ein Beitrag zur Lehre von den sogenannten Fleischvergiftungen. (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 78. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 81.

Berghaus, Vernichtung von verdorbenem Fleische und von Thiercadavern mittelst des de la Croix'schen Sterilisationsapparates. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 195.

Boysen und **Vollers**, Zum Import von amerikanischem Schlachtvieh. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 171.

Bräutigam und **Edelmann**, Zum chemischen Nachweise von Pferdefleisch. Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) V, S. 107.

Courtoy und **Coremans**, Chemisches Verfahren zur Untersuchung auf Pferdefleisch. Presse méd. (Paris) XLVII, Nr. 38.

Dembo, Ueber chemisch-physiologische Untersuchungen des Fleisches nach den verschiedenen Schlachtmethoden. Atti dell' XI. Congresso méd. internat. (Rom) VI, 4, S. 82.

Eberlein, Ueber die mit der Einfuhr von Fleisch und Fleischpräparaten aus dem Auslande verknüpften Gefahren in veterinärpolizeilicher Hinsicht. Arch. f. wissensch. u. prakt. Thierheilk. (Berlin) XXI, H. 4 u. 5. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1105.

Edelmann, Bericht über die Fleischbeschau im Königr. Sachsen im Jahre 1893. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 172.

Edelmann, Ueber die Fleischbeschau mit besonderer Berücksichtigung der Freibankfrage in ihrer Bedeutung für den Landwirth. (Referat.) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 465. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 527.

am Ende, P., Wesen und Wirkungen des Schlachthauszwanges, besonders im Bereiche der Curorte. Friedrich's Bl. f. ger. Med. (Nürnberg) XLVI, S. 46. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 371. — Gesundheits-Ing. (München) XVIII, S. 78.

Erlass der k. k. schlesischen Landesregierung vom 28. August 1894, betr. die Förderung der Errichtung von öffentlichen Schlachthäusern. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 111.

Erlass des k. k. österreichischen Ministeriums d. I. vom 5. November 1894, betr. die Behandlung der Sendungen von amerikanischem Schweinefleisch. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 243.

Falk, H., Zur Frage der besseren Verwerthung des bedingt gesundheitsschädlichen Fleisches. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 129.

Fiorentini, A., Die Melanose in den Lungen der Kälber in Beziehung zur Nahrungshygiene. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 193.

Fischöder, Staatscontrole und empirische Fleischbeschau. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) V, S. 203. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 948.

Fischöder, F., Zur Beurtheilung finniger Thiere. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene (Berlin) VI, S. 44.

Fleischbeschauordnung für das Fürstenthum Schwarzburg-Sondershausen vom 16. April 1895. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 578, 591, 609.

Friedemann, Das jüdisch-rituelle Schlachtverfahren (Schächten). Berlin. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 194.

Fröhner, Die Einführung einer allgemein verbindlichen Schlachtviehbeschau in Preussen. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 65. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 577.

Fröhner, Ueber die Ausbildung der Laien-Schlachtviehbeschauer. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 131.

Galtier, Ueber die Gefahren beim Genusse des Fleisches tuberculöser Thiere. Journ. de méd. véterin. (Lyon) 1895, August. — (Referat.) Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene (Berlin) VI, S. 10.

Gedölst, L., Das Fleisch und die Milch tuberculöser Thiere vom Gesichtspunkte der Nahrungshygiene. Bull. de l'agriculture (Paris) 1895, H. 2, S. 1.

Geisse, A., Zur Frage der Trichinenwanderung. D. Arch. f. klin. Med. (Leipzig) LV, S. 150. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 912. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVIII, S. 119. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 437. — Zeitschr. für Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 12.

Glade, Beitrag zur Untersuchung der Rinder auf Finnen. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 658.

Digitized by Google

Glage, Beitrag zur Untersuchung der Rinder auf Finnen. Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 208. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 952.

Gourine, Ueber die Häufigkeit der Echinococcen bei den in Moskau geschlachteten Schweinen. (Referat.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 133.

Hartenstein, Ueber Fehler in der Fleischbeschau. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 61, 83. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 478. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 226.

Hasterlik, A., Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Untersuchung von Fleisch, Fleischwaaren und Fleischpräparaten. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 260. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 878.

Hefelmann, R., Ueber die Analyse und die Zusammensetzung von Fleichconserven. (Referat.) Chemisches Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 1166.

Hertwig, R., Ueber die Entwickelung der Trichinen. Sitzungsber. d. Ges. f. Morph. u. Phys. in München 1895, H. 1, S. 12.

Himmelstoss, Beitrag zur Kenntniss der rechtlichen Grundlage unseres Fleischbeschauwesens. (Ref.) Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 73.

Iwersen, Beitrag zu der wirthschaftlichen Frage: Inwieweit ist der Genuss des Fleisches geschlachteter perlsüchtiger Rinder gesundheitsschädlich? Mittheil. f. Thierärzte in Schleswig-Holstein und Hamburg-Altona (Kiel) 1895, H. 7, S. 204.

Kabitz, H., Ueber die Beurtheilung finnigen Rindfleisches. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene (Berlin) 1895, V, S. 223. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 595. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1146.

Koch, Ueber die Vieh- und Fleischbeschau in Holland. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 103, 186, 230.

Kühnau, M., Englische Ansichten über Fleischbeschau. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) VI, S. 41.

Maier, A., Die Statistik im Fleischverkehr und in der Fleischbeschau. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 26.

Marx, Ueber Fleischbeschau und die Nothwendigkeit der Einführung für alles zur Nahrung für Menschen bestimmte Schlachtvieh vor und nach dem Schlachten. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 492. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 760.

Melchers, Die Beaufsichtigung der maschinellen Schlachthofanlagen. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 146.

Messner, Hans, Der Fleischconsum Karlsbads und seine sanitätspolizeiliche Ueberwachung. Prager med. Wochenschr. XX, S. 394.

M'Tadyeau, Ein bisher nicht genügend anerkannter Nutzen öffentlicher Schlachthäuser. (Referat.) Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 74.

Mittermaier, Wiederum die Schächtfrage. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 17.

Morot, Ch., Die zweckmässigsten Mittel, die Behörden dazu zu bringen, die sanitäre Fleischbeschau in Frankreich einzuführen. Recueil de méd. vétérin. (Paris) 1895, Nr. 13, S. 420.

Morris, C. D., Fleischschau. Journ. of comp. med. and vetr. arch. (Philadelphia) XVI, S. 71.

Niebel, Zur Frage des chemischen Nachweises von Pferdefleisch. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 86. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 574. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 115.

Niebel, W., Neue Beiträge zur thierärztlichen Marktcontrole. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) VI, S. 3.

Noack, C., Die Dampfsterilisation des Fleisches mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ergebnisse in der Praxis. D. thierärztl. Wchschr. (Karlsruhe) III, S. 273.

Nocard, E., Ueber die Verwendung von Pferdefleisch in gewissen Wurstsorten. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 289. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 449.

Ortsstatut des Gemeinderathes von Weimar vom 15. Februar 1895, betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau in Weimar. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 249.

Ostertag, Obergutachten über das Stelzer'sche Verfahren zum Nachweise des Pferdefleisches. Ztschr. f. Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) V, S. 184.

Ostertag, Rob., Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 946. — D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 463. — Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 254.

Ostertag, Zur Einfuhr gefrorenen australischen Fleisches. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 170.

Osthoff, G., Schlachthöfe für kleine und mittelgrosse Städte. (Referat.) Ztschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) XXVII, S. 652.

Polenske, E., Chemische Untersuchung einiger neuerdings im Handel vorkommender Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren und einer Fleischfarbe. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XII, S. 548.

Polenske, Eduard, Chemische Untersuchung von zwei Conservirungsmitteln für Fleisch und Fleischwaaren. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 508.

Polizeiverordnung für die Provinz Schlesien vom 8. September 1894, betr. die Untersuchung von Schweinefleisch aus-

Digitized by Google

ländischen Ursprunges. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 166.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Aurich vom 29. Juli 1895, betr. die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen. Veröff. d. kais. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 605, 632.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Hannover vom 18. Juli 1894, betr. die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 291.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Kassel vom 15. August 1894, betreff. die mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen und Finnen. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 275.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Köslin vom 28. Mai 1894, betr. die Untersuchung der von auswärts eingeführten Schweinefleischwaaren auf Trichinen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 291.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Lüneburg vom 13. September 1894, betr. die Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 258.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Minden vom 9. April 1895, betr. die Verwendung des Fleisches von nothgeschlachteten kranken Schlachtthieren. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 500. — Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, Beil. zu Nr. 11.

Polizeiverordnung der Stadt Merseburg vom 15. Mai 1895, betr. die Abänderung der Polizeiverordnung vom 23. Februar 1893 über die Ueberweisung minderwerthigen Fleisches an die Freibank. Berl. thierärztl. Wochenschr. 1895, Beil. zu Nr. 11.

Polizeiverordnung des Magistrates von Neisse vom 30. März 1894, betr. die Zulassung minderwerthigen Fleisches von geschlachtetem Vieh zur Freibank im Schlachthofe zu Neisse. Ztschr. für Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 77.

Polizeiverordnung der Polizeiverwaltung von Ballenstedt vom 3. September 1894, betr. die allgemeine Fleischbeschau des Schlachtviehes. Ortsgesetze (Berlin) XXVI, S. 294.

Polizeiverordnung zu Goch (Regierungsbez. Düsseldorf), betr. die Einführung einer obligatorischen Fleischbeschau. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 96.

Postolka, Die Sterilisirung des Fleisches kranker Thiere. Thierärztl. Centralblatt (Berlin) 1895, Nr. 2. — (Referat.) Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 112.

Reglement, kaiserl. russisches — vom 29. Juli 1895, betr. Vieh- und Fleischbeschau. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 937.

Regulativ für die Untersuchung des von ausserhalb nach Berlin eingeführten frischen Fleisches vom 17. Februar 1894. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 573.

Rieck, Der Henneberg'sche Fleischdämpfer. Arch. f. wissensch. und prakt. Thierheilk. (Berlin) XXI, H. 2 u. 3. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 717. — Zeitschr. f. Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 150.

Rietschel u. **Henneberg,** Der Kafilldesinfector, Apparat zum hygienisch sicheren Vernichten von Cadavern und Schlachthofabfällen unter Gewinnung von Dünger (Fleischguano), Fett und Leim. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 498.

Rissling, Zur Frage der Schlachtmethoden; Modification der Schlachtmaske. Ztschr. f. Fl.- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 111.

Rogner, Ergebnisse der mikroskopischen Fleischbeschau in Nürnberg im Jahre 1894. Bericht über die Gesundheitsverhältnisse etc. in Nürnberg. Jahrgang 1894, S. 68.

Rundschreiben des grossh. mecklenburgschwerinschen Ministeriums vom 29. November 1894, betr. öffentliche Schlachthäuser. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 293.

Rundschreiben des grossherzogl. mecklenburg-schwerinschen Ministeriums vom 14. März 1895, betreff. Beanstandung von Fleisch in den öffentlichen Schlachthäusern. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 501. — Berl. thierärztl. Wochenschrift 1895, Beil. zu Nr. 11.

Rundschreiben des grossh. mecklenburgschwerinschen Ministeriums vom 9. Mai 1895, betr. die sanitäre Beurtheilung des Fleisches tuberculöser Thiere. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 501.

Rundschreiben der kgl. Regierung zu Kassel vom 6. März 1895, betr. die Trichinen- und Finnenschau. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 577.

Schlachthof, Der Breslauer —. D. Gemeinde-Ztg. (Berlin) XXXIV, S. 225.

Schlegel, Jahresbericht über die Verbreitung von Thierseuchen im Deutschen Reiche. (Referat.) D. Ztschr. f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 362.

Schmaltz, Betriebsresultate der preussischen Schlachthäuser im Jahre 1894. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 373, 385. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 949.

Schmaltz, Die amtliche Tabelle der Betriebsresultate der preussischen Schlacht-

Digitized by Google

häuser April 1893/94 und ihre statistische Verwerthung. Berl. thierärztliche Wochenschrift 1895, S. 37. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 625. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 355.

Schmaltz, Das Kochen der finnigen Rinder in Preussen in der Beleuchtung zweier Gerichtsentscheidungen. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 613.

Schmaltz, Zur Einführung der allgemeinen obligatorischen Fleischschau in Preussen. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 73. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 577.

Schultze, Ueber den neuen Schlacht- und Viehhof zu Köln. (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 419.

Schwarz, Oscar, Bau, Einrichtung und Betrieb öffentlicher Schlachthöfe. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundhpfl. (Bonn) XIV, S. 77.

Spring, C., Zur Frage der Ausbildung der Schlachtviehbeschauer in der Provinz Hessen-Nassau. Berl. thierärztl. Wchschr. 1895, S. 119.

Verfügung des kgl. Regierungspräsidenten zu Potsdam, betr. die Bestallung der Trichinenschauer durch die mit öffentlichen Schlachthäusern versehenen Gemeinden. Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 153.

Verfügung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 22. Februar 1895, betr. die Beaufsichtigung der öffentlichen Schlachthäuser durch die beamteten Thierärzte. Veröff. d. kaiserl. Gsundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 502.

Verordnung des kaiserl. Bezirkspräsidenten von Lothringen vom 1. Januar 1895, betr. die Beaufsichtigung des Metzgergewerbes und Fleischhandels in Lothringen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 555.

Verordnung der herzogl. anhaltischen Regierung vom 22. Februar 1895, betr. das Verfahren mit dem vom Auslande nach den öffentlichen Schlachthäusern eingeführten Schlachtvieh. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 502.

Verordnung des königl. belgischen Ministeriums vom 30. September 1895, betr. die Sterilisirung des Fleisches tuberculöser Thiere. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 797.

Verordnung der königl. Regierung zu Düsseldorf vom 20. December 1894, betr. Prüfungsordnung für amtliche Fleischbeschauer. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 514.

Verordnung der kgl. Regierung zu Merseburg vom 15. August 1895, betr. die Beaufsichtigung der Schlachthäuser, sowie der Viehbestände auf Thierschauen und von Händlern durch beamtete Thierärzte. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 937.

Vorschriften für die Vereinigten Staaten Nordamerikas vom 7. Februar 1895, betr. die Vieh- und Fleischbeschau. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 619.

6. Trinkwasser und Eis.

Ausset, E., Ueber den Einfluss der Temperatur bei der bacteriologischen Analyse des Wassers. Compt. rend. de la soc. de biol. (Paris) II, S. 58.

Buchanau, W. J., Die bacteriologische Beurtheilung von Trinkwasser. Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, S. 298.

Bucher, Ueber Natureiskühlanlagen. Zeitschrift f. Fleisch- und Milchhyg. (Berlin) V, S. 163. — (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 857.

Burri, R., Nachweis von Fäcalbacterien im Trinkwasser. Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 49. — (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 657. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 348.

Christomanos, A. C., Ueber künstliches Eis. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 394.

Czaplewski, Versuche mit einem neuen Apparate zur Darstellung künstlicher Mineralwässer. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 829, 884.

Davies, A. M., Ueber den Werth der chemischen und bacteriologischen Untersuchung des Wassers. Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 184, 264.

Denayer, A., Bacteriologische und chemische Analyse des Wassers. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. und Parasitenk. (Jena) XVIII, S, 214.

Dräer, Arthur, Die Bacterien der künstlichen Mineralwässer, speciell des Selterswassers, und der Einfluss der Kohlensäure auf dieselben, sowie auf Choleravibrionen. Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 424.

Dupont, Ueber die Reinigung der Trinkwasser. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 49.

Dupré, A., Ueber die chemische und bacteriologische Untersuchung des Wassers. Chem.-Ztg. (Berlin) XIX, S. 457. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 653.

Dupré, A., Ueber die chemische und bacteriologische Prüfung des Wassers mit Bemerkungen über die Typhusepidemie in Worthing im Jahre 1893. Analyst (London) XX, S. 73. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1121.

Emmerich, Rudolf, Bericht über Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der bacteriologischen Wasseruntersuchung. Forschungsber. über Lebensmittelunt. etc. (München) II, S. 21.

Digitized by Google

van Ermengem, E., Wassersterilisirung mittelst Ozon. Ann. de l'Instit. Pasteur (Paris) IX, S. 673. — (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII 2, S. 999. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1040.

v. d. Feen, F., Ueber oxydirbare Stoffe im Wasser. (Referat.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 448.

Flügge, Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart (Referat). Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 921. — D. med. Wochenschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 188. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 943. — Fortschr. der öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 317. — Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 572. — D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 932.

Gruber, Max, Die Grundlagen der hygienischen Beurtheilung des Wassers. (Referat.) D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 29.

Günther, Carl, Ueber die Untersuchung des Stralauer Rohwassers auf Cholera- und Typhusbacterien. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 87. — Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 306. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 65.

Günther und Niemann, Bericht über die Untersuchung des Berliner Leitungswassers in der Zeit vom November 1891 bis März 1894. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 88. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 115. — Centralbl. f. all. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 279.

Hills, W. B., Ueber das Vorkommen von Blei im städtischen Trinkwasser. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 274.

Johnston, Wyatt, Biologische Analyse der Wasserversorgung von Montreal während der Periode von November 1890 bis November 1891. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 796.

Jolles, Adolf, Ueber die Bestimmung des Kalkes im Wasser. Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 377. — Forsch.-Bericht über Lebensmittel etc. (München) II, S. 234.

Karlinski, Justyn, Zur Kenntniss der Bacterien der Thermalquellen. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 685.

Krieger, Die Beurtheilung von Trinkwasser nach dem Ergebniss der chemischen und bacteriologischen Untersuchung. Arch. f. öffentl. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen (Strassburg) XVI, S. 132.

Kruse, W., Kritische und experimentelle Beiträge zur hygienischen Beurtheilung des Wassers. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 114. — Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 271.

Laser, Die makroskopische Wasseruntersuchung durch Wasserstoffsuperoxyd. (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 893.

Marpmann, G., Beitrag zur bacteriologischen Wasseruntersuchung. Centralbl. f. Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 362. — (Referat.) Hygien. Rundschau V, S. 892. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 167.

Migula, W., Methode und Aufgabe der biologischen Wasseruntersuchung. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 490.

Moroni, A., Bacteriologische Uetersuchungen über das Trinkwasser von Parma. Giorn. d. r. soc. ital. d'ig. (Mailand) XVII, S. 261.

Nördlinger, Hugo, Ueber eine einfache Methode zur Wahrnehmung von fäcalischen Verunreinigungen des Trinkwassers. (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 686.

Ohlmüller, W., Die Untersuchung des Wassers. Leitfaden zum Gebrauche im Laboratorium für Aerzte, Apotheker und Studirende. (Referat.) D. militärärztl. Ztschr. (Berlin) XXIV, S. 557.

Salzmann, H., Beiträge zur Trinkwasseruntersuchung. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 217.

Schardinger, Beiträge zur hygienischen Beurtheilung des Trinkwassers. (Referat.) Verh. d. Ges. D. Naturf. u. Aerzte zu Wien, 1894 (Wien), II, 2, S. 407. — Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 554. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 104.

van der Sleen, N., Ueber die bacteriologische qualitative Untersuchung des Wassers. (Ref.) Centralbl. f. Bact. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 465.

Sclavo, A., Bericht über Trinkwasseruntersuchungen in Cagliari. Riv. d'igiene e san. publ. (Rom) 1895, Nr. 1, S. 5.

van der Stadt, Ueber Bacterien im Eise. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 333.

Tracinski, Ueber die an Wasseruntersuchungen in sanitätspolizeilicher Hinsicht zu stellenden Forderungen. (Referat.) Zeitschrift für Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 277.

Untersuchung des Trinkwassers, Die chemische und bacteriologische — von dem Standpunkte des Medicinal-Gesundheits-Beamten. Lancet (London) 1895, I, S. 172.

Wanklyn, J. Alfred, Analyse des Wassers. Anleitung zur Untersuchung des Trinkwassers. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 281.

7. Geistige Getränke.

Beckurts, Ueber Weinverfälschung und deren Nachweis. Verhandlungen und Mittheil. des Vereins f. öffentl. Gesundheitspflege in Magdeburg. (Magdeburg) XXI, S. 29.

Digitized by Google

Bekanntmachung des Sanitätsrathes des Cantons Luzern vom 12. Juli 1894, betr. Verwendung von Bierpressionen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 167.

Cracau, J., Eine einfache Prüfungsmethode für Weine. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 40.

Erlass der herzogl. sachsen-altenburgischen Regierung vom 2. November 1894, betr. Weinverfälschungen. Veröff. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 758.

Günther, Eigenthümliche Krystallbildungen in einem Absatze aus Rothwein. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 423.

Halenke, A., und W. **Möslinger,** Beiträge zur Analyse von Most und Wein. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXXIV, S. 263.

Kratschmer, Fl., Gutachten des k. k. Obersten Sanitätsrathes über die Verwendung von Bierresten („Bierhausel") als Zusatz zu frischem Bier. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 287. — (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 490.

Leuch, Versuch zur Bestimmung der Schädlichkeitsgrenze der in geschwefelten Weinen sich findenden schwefligen Säure. Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 609. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1052.

Moritz, J., Ergebnisse der Weinstatistik für 1893. Arb. a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 450.

Nacken, W., Zur chemischen Charakteristik des Heidelbeersaftes und seiner Gährungsproducte. Forsch.-Ber. über Lebensm. etc. (München) II, S. 350.

Partheil, A., Ueber die Bestimmung des Glycerins im Wein und Bier. Arch. der Pharmacie (Berlin) CCXXXIII, S. 391. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1154.

Paulisch, Otto, Anomalien und Verfälschungen des Bieres vom sanitätspolizeilichen Standpunkte. Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 82.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Osnabrück vom 22. December 1894, betr. Vorrichtungen für den gewerbsmässigen Bierausschank. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 338.

Polizeiverordnung der kgl. Regierung zu Schleswig vom 18. Mai 1895, betr. die Einrichtung und Benutzung von Bierdruckvorrichtungen. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 697.

Ripper, M., Die schweflige Säure im Wein. Forsch.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 12, 35.

Röser, Analyse eines Weines von Grenoche. Arch. de Méd. et de Pharm. mil. (Paris) XXV, S. 390.

Rösler, L., Bemerkungen über österreichungarische Süssweine. Ztschr. f. analyt. Chemie (Wiesbaden) XXXIV, S. 354.

Späth, Ed., Zur Erkennung und Bestimmung eines Zusatzes von Neutralisationsmitteln im Biere. Forschungs.-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 303.

Verordnung für den Canton Zürich vom 30. März 1895, betr. Bierausschank und Bierdruckapparate. Veröff. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 635.

Windisch, Karl, Ueber die Zusammensetzung der Trinkbranntweine. Arbeiten a. d. kaiserl. Gesundheitsamte (Berlin) XI, S. 285. — (Referat.) Hygien. Rundsch. (Berlin) V, S. 1053.

Anhang: Alkoholismus.

Baer, Zur Reform der Trunksüchtigen. — Behandlung. Mittheil. d. D. Ver. gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Hildesheim) XII, S. 91.

Bartholomäus, Was kann die Schule und Insonderheit der Lehrer im Kampfe gegen den Missbrauch geistiger Getränke wirken? Päd. Blätter f. Lehrerbildung und Lehrerbildungsanstalten (Gotha) V, S. 452.

Belval, Th., Der Kampf gegen den Alkoholismus. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 105.

Belval, Th., Der Kampf gegen den Alkoholismus. Die Gefahren des Monopols. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 283.

Belval, Th., Der Kampf gegen den Alkoholismus. Die Mittel zur Bekämpfung. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 137.

Bissauge, Acuter Alkoholismus bei den Hausthieren. Journ. des connaissances méd. (Paris) 1895, S. 29. — (Referat.) Berliner thierärztl. Wochenschr. 1895, S. 283. — Revue d'hyg. (Paris) XVII, S. 440.

Bode, Wilhelm, Die Thätigkeit des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Mittheil. d. D. Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Hildesheim) XII, S. 139.

Bode, Wilhelm, Zum Schutze unserer Kinder vor Wein, Bier und Branntwein. Eine Sammlung von Gutachten über die Einwirkung der geistigen Getränke auf die leibliche, geistige und sittliche Gesundheit der Kinder. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 206.

Brendel, C., Der Alkohol ein Völkergift. (Referat.) Zeitschr. f. ärztl. Landprax. (Frankf. a. M.) IV, S. 286. — Fortschr. f. öffentl. Gesdhtspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 76.

Camescasse, Dem Trunke ergebene Frauen. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 603.

Christian, Specielle Asyle für Alkoholisten. Ann méd.-psych. (Paris) I, S. 68.

Dansiger, E., Was kann die Schule und besonders der Lehrer zur Förderung der Mässigkeitssache thun? Volksschulfreund (Königsberg) 1895, V bis VIII.

Discussion über die Prophylaxe des Alko-

Digitized by Google

holismus. Bull. de l'Acad. de med. (Paris) XXXIII, S. 646.

Farland, Die Wirkungen des Alkohols auf unsere Militär- und Civilbevölkerung im In- und Auslande. (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 70.

Forel, A., Alkoholismus und Irrenanstalten. Wiener medicinische Wochenschrift XLV, S. 1213.

Forgel, Ueber die Alkoholfrage in ihrem Verhältniss zur Jugend und zur Schule. (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 355.

Golobiewski, Die Alkoholfrage in ihrer Beziehung zur neuen socialpolitischen Gesetzgebung, insbesondere zum Unfallversicherungsgesetz. Monatsschr. f. Unfallkunde (Leipzig) II, S. 384.

Jaquet, A., Die Wirkung des Alkohols auf den Organismus. (Autoreferat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 784.

Jaquet, A., Der Alkohol als Genuss- und Arzneimittel. (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 657. — Vierteljahrsschrift f. ger. Med. (Berlin) IX, S. 423.

Joffroy, Alkohol und Alkoholismus. Gaz. des Hôp. (Paris) LXVIII, Nr. 25.

Joffroy und **Servaux,** Experimentelle Untersuchungen über die Giftigkeit der Alkohole. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1031.

Koppe, Mässigkeit und Alkoholconsum. Internat. Monatsschr. zur Bekämpf. der Trinksitten (Bremerhaven) V, Nr. 9.

Koppe, Robert, Das Alkoholsiechthum und die Kurzlebigkeit des modernen Menschengeschlechts. (Referat.) Vierteljahrsschr. f. ger. Med. (Berlin) X, S. 196.

v. Kraus, Victor, Wie kann durch die Schule dem zur Unsitte gewordenen Missbrauche geistiger Getränke entgegengewirkt werden? (Referat.) Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. (Hamburg) VIII, S. 570.

Krell, Alkoholismus bei Kindern. Irrenfreund (Heilbronn) XXXVII, Nr. 7 u. 8.

Ladame, M., Ueber Hülfe und Gesetzgebung für die Alkoholisten. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 193.

Lanceraux, Vergleichende Wirkungen der alkoholischen Getränke bei dem Menschen und ihr prädisponirender Einfluss auf Tuberculose. Wachsende Fortschritte des Consums von Getränken mit Essenzen und Nothwendigkeit, den Verkauf derselben zu untersagen. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIII, S. 219. — Gaz. des Hôp. (Paris) 1895, Nr. 30. — Mercredi méd. (Paris) VI, Nr. 10.

Legrain, Sociale Entartung und Alkoholismus. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 439.

Magnan, Trinkerasyle. Bull. de l'Acad. de méd. (Paris) XXXIV, S. 117.

Marandon de Montyel, E., Ueber die innere Einrichtung der Trinkerasyle. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 903.

Marandon de Montyel, E., Die Heilung der Trinker in Ville-Evrard im Jahre 1894. Bull. de Thér. (Paris) LXIV, S. 78, 133, 185.

Meilhon, Gesetzgebung, betr. den Alkoholismus. Ann. méd.-psychol. (Paris) I, S. 212.

Meyer, Hans, Für und wider den Alkohol. (Referat.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 466.

Möller, Fünfter Congress gegen den Missbrauch geistiger Getränke in Basel den 20., 21. und 22. August 1895. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 402.

Moreau, Paul, Der Alkoholismus bei den Kindern. Ann. méd.-psychol. (Paris) I, S. 337. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 70. — Zeitschr. f. Schulgsndhtspfl. (Hamburg) VIII, 1, S. 609. — Wiener medicin. Wochenschrift XLV, S. 2077.

Noot, R. H., Die Beziehungen des Alkoholmissbrauchs zu Geisteskrankheiten. (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 168.

Ploetz, Alfred, Ueber die Alkoholfrage vom Standpunkte der Rassenhygiene. Internat. Monatsschr. zur Bekämpf. der Trinksitten (Bremerhaven) V, Nr. 10.

Riche, Alfred, Das Gesetz über die alkoholischen Getränke. Der Alkoholismus. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 557.

Rouby, Der Alkoholismus in Algier. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 487.

Schmitz, A., Mässigkeit oder Enthaltsamkeit? (Referat). Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 83. — Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 408.

Smith, Welche Stellung sollen wir Aerzte der Alkoholfrage gegenüber einnehmen? Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 395. — (Referat.) Centralbl. f. allg. Gesundhtspfl. (Bonn) XIV, S. 170.

Snell, Richard, Ueber die gesundheitlichen Nachtheile des Alkoholmissbrauches und gesundheitspolizeiliche Maassregeln dagegen. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 70.

Tilkowsky, Adalbert, Die Alkoholiker in den Irrenanstalten. Wien. med. Wochenschrift XLV, S. 941, 991, 1327.

Trinkerasyle, Oesterreichischer Gesetzentwurf über —. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 968.

Tsukamoto, M., Ueber Giftwirkung verschiedener Alkohole. Forschungs-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 18.

Weiss, Wilhelm, Die Aufgabe der Schule im Kampfe gegen den Alkoholismus. Internat. Monatsschr. zur Bekämpfung der Trinksitten (Bremerhaven) V, Nr. 2.

Digitized by Google

Wichmann, Die Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs. Monatsbl. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XVIII, S. 139, 153.

Wichmann, Alkoholismus als Ursache von Krankheiten und Verbrechen. Monatsblatt f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XVIII, S. 119.

Wichmann, Alkoholverbrauch u. Alkoholmissbrauch in Deutschland. Monatsblatt f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XVIII, S. 61.

XII. Gewerbe- und Berufshygiene.

Albrecht, H., Handbuch der praktischen Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 354. — Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. (Berlin) IX, S. 414. — Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 664.

Altschul, A., Beitrag zur Kasuistik der Taucherkrankheiten. Wien. med. Wochenschrift XLV, S. 1977, 2020.

Arbeiterschutzes, Die Entwickelung des — in Belgien. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 268.

Arbeiterschutzgesetzgebung in Frankreich. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 130.

Arbeiterschutzverordnung, Entwurf einer — für Buchdruckereien in Preussen. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 248.

Attimont, Ueber die Schädlichkeit des Thomasschlackenstaubes und über, durch Einathmung hervorgerufene, Pneumonieen. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 9, 97. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 766.

Beck, Arno, Ueber Veränderungen der Lunge bei Steinmetzen. Vierteljahrsschr. für gerichtl. Med. (Berlin) X, S. 351.

Bekanntmachung des kaiserl. deutschen Reichskanzlers vom 1. Februar 1895, betr. die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter auf Steinkohlen-Bergwerken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 134.

Bekanntmachung des kaiserl. deutschen Reichskanzlers vom 1. Februar 1895, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Walz- und Hammerwerken. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 135.

Belval, Th., Der weisse Phosphor in den Fabriken von Streichhölzern. Mouv. hyg. (Brüssel) XI, S. 359.

Berger, A., Die Gesundheitsverhältnisse der Ziegelarbeiter. D. Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 183. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 519. — Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. (Berlin) X, S. 197. — Ztschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 71. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 233. — Zeitschr. für Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 175. — Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 946.

Berghaus, Die Gefahren der Bearbeitung des weissen Phosphors. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 211.

Bernheim, H., Die Gefahren der Barbierstuben. (Referat.) Fortschritt d. öffentl. Gesundheitspflege (Frankfurt a. M.) IV, S. 249.

Beschluss königl. belgischer Regierung vom 31. December 1894, betr. gesundheitspolizeiliche Maassnahmen in Fabriken für Herstellung von Bleiverbindungen. Veröff. des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 187.

Blaise, H., Die Barbiere und Friseure vom hygienischen Gesichtspunkte. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 849.

Bleierkrankungen der Arbeiter in den Accumulatorenwerken Berlins und Charlottenburgs. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 232.

Blum, Agnes, Hygienische Fürsorge für Arbeiterinnen und deren Kinder. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 201.

Brémond, F., Ueber Berufskrankheiten der Petroleumarbeiter. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 166. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 765.

Briquet, Zur Hygiene der Weber. Einfluss der Menge der Getränke auf die Entstehung der Dickleibigkeit. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 513.

Buchdruckereien, Gesundheitliche Vorschriften für —. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 844.

Caissonarbeitern, Erkrankungen von —. Wiener med. Wochenschr. XLV, S. 1172.

Donath, Julius, Die chronische Quecksilbervergiftung in den Glühlampenfabriken und ihre Verhütung. Ztschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 21.

Eijkman, C., Mikrobiologisches über die Arracfabrikation in Batavia. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 133.

Erlass d. königl. preuss. Ministers für Handel und Gewerbe vom 15. Mai 1895, betr. die Genehmigung der gewerblichen Anlagen. Veröffentl. des kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 754, 769, 785.

Erlass des königl. italienischen Ministeriums vom 21. April 1895, betr. Verzeichniss der gesundheitsschädlichen Industrieerzeugnisse. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 792.

Felix, J., Einfluss der Arbeitsdauer auf den

Digitized by Google

physischen, intellectuellen und moralischen Gesundheitszustand der Arbeiter. Actualité méd. (Paris) VII, S. 17.

Füller, M., Hygiene der Berg-, Tunnel- und Hüttenarbeiter. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 408.

Gesetz, Französisches — vom 12. Juni 1893, betr. die Hygiene und Sicherheit der Arbeiter in gewerblichen Betrieben. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 880.

Gesetz für den Canton Zürich vom 12. Aug. 1894, betr. den Schutz der Arbeiterinnen. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 74.

Golebiewski, Die Steinträger, ihre Belastungsdeformitäten und Krankheiten. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 46. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 88.

Grandhomme, Die Fabriken der Actien-Gesellschaft Farbwerke, vorm. Meister, Lucius u. Brüning zu Höchst a. M. in sanitärer und socialer Beziehung. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 180.

Gruber, M., Ueber die unschädlichen Theerfarben. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, S. 467.

Gruber, Max, Zur Aetiologie der Caissonkrankheit. Bericht und Gutachten. Oesterr. San.-Wesen (Wien) VII, Beilage zu Nr. 49, S. 111.

Hartmann, K., Bericht über Arbeiter-Wohlfahrtseinrichtungen und Unfallverhütung. Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 10, 129, 197.

Hartmann, K., Abtheilung für Hygiene und Medicinalpolizei. Bericht über die am 16. bis 21. September 1895 in Lübeck stattgehabte 67. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte. Gewerbehygien. Mittheilungen. (Referat.) Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 601.

Heimann, G., Die Berufskrankheiten der Buchdrucker. Jahrb. f. Nationalökonomie und Statistik (Jena) X, Heft 1. — D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, S. 650. — (Referat.) Zeitschr. der Centralst. für Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 274.

Heller, Richard, Wilh. **Mayer** und Hermann **v. Schrötter**, Vorläufige Mittheilung über Caissonarbeiter. Wiener klin. Wochenschr. VIII, Nr. 26. — (Referat.) Centralbl. f. med. Wissenschaft (Berlin) XXXIII, S. 702.

Hoffmann, Die Krankheiten der Arbeiter in Theer- und Paraffinfabriken. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 216.

Hulek, Sommerliche Hitze in Arbeitsräumen. Zeitschrift der Centralst. für Arbeiter-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 182.

Jones, Hugh Richard, Ueber den Gesundheitsschutz von Arbeiterinnen mit besonderer Beziehung auf Schwangerschaft und Stillen. Journ. of the sanitary institute (London) 1895, S. 511. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 315.

Jurisch, Ueber die Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen. (Referat.) Zeitschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 256.

Kayser, R., Ueber die Beurtheilung von Farbstoffen hinsichtlich ihrer Gesundheitsschädlichkeit. Forschungs-Berichte über Lebensmittel etc. (München) II, S. 181.

Kinderarbeit, Communales Verbot gewerblicher — in Mainz. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 42.

Kinderarbeit, Erhebungen über — in Hanau. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 72.

Krieger, Die Mitwirkung der Medicinalbeamten, Cassenärzte und Aerzte bei den Aufgaben der Gewerbehygiene. Archiv f. öffentl. Gesundheitspfl. in Elsass-Lothringen. (Strassburg) XVI, S. 25.

Kühner, A., Arbeitszeit und Gesundheit. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 147, 163.

Laurie, A. P., Der ärztliche Stand und ungesunde Gewerbe. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, 5. October.

Lehmann, H. B., Ueber „giftfreies Bleiweiss". Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 973.

Lintner, C. J., Bericht über Untersuchungen auf dem Gebiete der Bierbrauerei. Forschungs-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 119.

Loeb, Ueber Thomasphosphat-Pneumonokoniose und ihre Beziehungen zur exogenen und endogenen Siderosis. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 138. — Centralbl. f. med. Wissenschaft (Berlin) XXXIII, S. 403.

Magitot, Die Fabrikation der Zündhölzchen und die Phosphorvergiftungen. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 767. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 232.

Magitot, H., Die gewerblichen Schädlichkeiten des Phosphors und insbesondere der Phosphorismus. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 201. — (Referat.) Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 1111. — Zeitschrift d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 94.

Milani, Lud., Ueber die Marmor-Arbeiter von Carrara. (Referat.) Centralbl. für allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 351.

Napias, Bleivergiftung bei Aufstäuberinnen in der Porcellanfabrik zu Limoges. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 289. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 864. — Ztschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 130.

Oldenberg, K., Die Sauberkeit in deutschen Bäckereien und Conditoreien. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 983.

Ouvaroff, Sanitärer Einfluss einiger Gewerbe im Gouvernement Twer. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1118.

Digitized by Google

Périssé, Industrie-Staub. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 380.

Prochnov, Josef, Section für Gewerbehygiene auf dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest, vom 1. bis 9. September 1894. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 257.

Puts, H., Erfahrungen über die Verwendung von Infusorienerde zur Bleiglasur des Töpfergeschirres. Forschungs-Berichte über Lebensmittel etc. (München) II, S. 97.

Racine, Die Gefahren des Wassergases und ihre Verhütung. (Referat.) Zeitschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 273.

Rapmund, Gesundheitsgefährdung durch aussergewöhnliche Geräusche (eines Sägewerks). Ztschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 473.

Rembold, S., Ueber die Wirkung der Caissonarbeit auf den Organismus. Württemberg. Corr.-Bl. (Stuttgart) LXV, Nr. 32. — (Referat.) Zeitschr. f. Medicin.-Beamte (Berlin) VIII, S. 640.

Riche, Ueber eine Mittheilung von Dr. Foveau des Courmelles, betr. eine neue Ursache der Bleivergiftung. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 83.

Roth, E., Allgemeine Gewerbehygiene und Fabrikgesetzgebung. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 200.

Roth, E., Ueber den Einfluss der Arbeitszeit auf die Gesundheit der Arbeiter im Allgemeinen. D. Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 277. — (Referat.) Zeitschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 243. — Zeitschr. f. Med.-Beamte (Berlin) VIII, S. 439.

Roth, Agnes, **Bluhm** u. **Kraft,** Allgemeine Gewerbehygiene und Fabrikgesetzgebung. (Referat.) Centralblatt für Bacteriologie und Parasitenk. (Jena) XVII, S. 881.

Schaefer, H., Die Gewerbekrankheiten der Glasarbeiter. (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 1, S. 108.

Schubert, L., Ueber die Argyrie bei Glasperlenversilberern. Zeitschr. f. Heilkunde (Prag) XVI, S. 341.

Silberstern, Th., Zur Kasuistik der Caissonkrankheit. Wiener med. Wochenschrift XLV, Nr. 30. — (Referat.) Zeitschrift für Medicinal-Beamte (Berlin) VIII, S. 440.

Silex, P., Ueber das Sehvermögen der Eisenbahnbeamten. D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 36.

Sommerfeld, Th., Gesundheitliche Schädigungen der Caissonarbeiter. Zeitschr. d. Centralst. f. Arbeiter-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 256.

Sommerfeld, Die Sterblichkeit der Steinmetzen. (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 164.

Sommerfeld, Th., Die Schwindsucht der Arbeiter, ihre Ursachen, Häufigkeit und ihre Verhütung. Ztschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 139, 150, 169, 181, 193, 206, 218.

Sommerfeld, Th., Zur Frage der Einwirkung des Thomasschlackenstaubes auf die Gesundheit der Arbeiter. Zeitschr. d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 116. — (Referat.) Gesndh.-Ingen. (München) XVIII, S. 251.

Spier, Die Schneiderenquête. Fortschr. d. öffentl. Gesundheitspfl. (Frankfurt a. M.) IV, S. 288.

Sprenger, Gesundheitsschädliche Einflüsse des Gewerbebetriebes. Nach Mittheilungen in den Jahresberichten der Gewerbe-Aufsichtsbeamten. Zeitschr. d. Centralst. f. Arbeiter-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 190.

Sprenger, Ueber Bleierkrankungen der Arbeiter in den Accumulatorenfabriken Berlins und Charlottenburgs. Zeitschrift d. Centralst. f. Arb.-Wohlfahrtseinr. (Berlin) II, S. 44, 92.

Stockmeier, H., Ueber die Verbesserung der Glasur für Töpferwaaren. Forschungs-Ber. über Lebensmittel etc. (München) II, S. 95.

Stüler, Ueber die Bleivergiftung der Maler, Anstreicher und Lackirer, und Abhülfemaassregeln dagegen. D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflg. (Braunschweig) XXVII, S. 661. — (Referat.) Ztschr. d. Centralst. f. Arbeiter-Wohlfahrtseinricht. (Berlin) II, S. 244.

Verordnung des königl. belgischen Ministeriums vom 12. Februar 1895, betr. gesundheitspolizeiliche Bestimmungen für die Anfertigung von phosphorhaltigen Streichhölzern. Veröffentlichungen des kaiserlichen Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 210.

Villaret, Gesundheitsschädigende Einflüsse beim Gewerbebetriebe. (Referat.) Dtsche. militärärztl. Zeitschrift (Berlin) XXIV, S. 179.

Wegmann, H., Der Staub in den Gewerben, mit besonderer Berücksichtigung seiner Formen und der mechanischen Wirkung auf den Arbeiter. (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLV, S. 88. — Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 106. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 350. — Schweizer ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 91.

Wilke, Das Wandergewerbe in Russland. Hygienische Rundschau (Berlin) V, S. 541.

Zinner, D., Arbeiterschutz und Gewerbeinspection. Sociale Praxis (Berlin) IV, S. 651.

Digitized by Google

Anhang:
Anämie der Bergarbeiter und Anchylostomum duodenale.

Grawitz, E., Beobachtungen über das Vorkommen von Anchylostomum duodenale bei Ziegelarbeitern in der Nähe von Berlin. (Referat.) Centralbl. f. med. Wissensch. (Berlin) XXXIII, S. 303.

Ströse, Ueber eine Anchylostomumlarve (Anchylostomum s. Dochmius bovis n. sp.) im Dünndarme des Rindes. D. Zeitschr. f. Thiermed. (Leipzig) XXI, S. 110. — (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenkunde (Jena) XVII, S. 537. — Zeitschrift f. Fleisch- u. Milchhyg. (Berlin) V, S. 114.

Thornhill, H., Anchylostoma duodenale. Ist es verbreitet in Indien, Assam und Ceylon und ist es ein harmloser oder ein gefährlicher Parasit? Indian med. Gaz. (Calcutta) XXX, S. 339, 382.

Tinozzi, S., Drei weitere Fälle von Anchylostomiasis-Anämie in der Umgegend von Neapel. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVIII, S. 295.

Tinozki, S., Der erste Fall von Anchylostomiasis in Neapel. (Referat.) Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk. (Jena) XVII, S. 269.

Williams, C. H., Ueber das Vorkommen von Anchylostomum duodenale in Madras. Lancet (London) 1895, I, S. 192. — Indian med. Gaz. (Calcutta) 1895, Nr. 5, S. 175.

XIII. Leichenwesen.

Berghaus, Die Fauna der Leichname. Zugleich ein Wort für die Feuerbestattung. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 149.

Berghaus, Leichenverbrennung. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 261.

Brackenhoeft, Ed., Die Feuerbestattung in Hamburg. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 184.

Cooper, C. H., Ueber Beerdigung der Todten. Journ. of the san. Instit. (London) 1895, S. 567. — (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1137.

Friedhof-Grüfte, Gesundheitliche Anforderungen an —. Gesundheits-Ingen. (München) XVIII, S. 96.

Gesetz für den Canton Neufchâtel vom 10. Juli 1894, betr. Beerdigungen. Veröffentlichung. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 666.

Hofmann, J., Feuerbestattung. (Referat.) Gesundheit (Leipzig) XX, S. 296.

Kratter, J., Die Schicksale der Leichen im Erdgrabe. Wiener klin. Rundschau IX, Nr. 13 u. 15.

Kühner, A., Die Begräbnissplätze und deren Bedeutung für die Gesundheit der Anwohner. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 337.

Leichenbestattung, Unentgeltliche — für Stuttgart. Sociale Praxis (Berlin) V, S. 212.

du Mesnil, O., Die Entfernung und Beseitigung von Kirchhöfen. Ann. d'hyg. (Paris) XXXIII, S. 530.

Siebert, A., Eine Statistik der Leichenverbrennungen. (Referat.) Gesundh.-Ing. (München) XVIII, S. 316.

Verordnung für den Canton Thurgau vom 14. September 1894, betr. die Feuerbestattung. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundheitsamtes (Berlin) XIX, S. 89.

Walther, Ueber das Leichenwesen. Bad. ärztliche Mittheilungen (Karlsruhe) XLIX, Nr. 13.

Wise, S. P., Welche Vorsichtsmaassregeln sind nöthig bei Beerdigung und Transport von Typhus-Leichen. Ohio sanit. Bullet. (Columbus) 1895, S. 47.

Wyss, Oscar, Versuche mit dem Tachyphag (neue Art von Särgen). (Autoreferat.) Schweiz. ärztl. Corr.-Bl. (Basel) XXV, S. 242.

XIV. Verschiedenes.

Assmann, R., Das Klima. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. (Braunschweig) XXVII, S. 681.

van Bebber, J., Hygienische Meteorologie für Aerzte und Naturforscher. (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 67. — Schweizer ärztl. Corresp.-Blatt (Basel) XXV, S. 405. — Wiener med. Wochenschrift XLV, S. 1998.

Becker, L., Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit für die Unfall- u. Invaliditäts- Versicherungs- Gesetzgebung. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 678.

Berghaus, Die Schutzvorrichtungen des Organismus. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 119, 132.

Berghaus, Verbesserungsvorschläge für den Gesundheitsdienst an Bord der Aus-

Digitized by Google

wandererschiffe. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 179, 196, 215.

Bernier, D., Sanitäre Beaufsichtigung der Hausthiere. Rev. de la facultad de agron. y veterin. (La Plata) 1895, S. 52.

Blaise, H., Das Einwickelpapier vom Gesichtspunkt der Hygiene. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 499. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1109.

Brookhouse, J. O., Schmutzige Eisenbahnwagen. Brit. med. Journ. (London) 1895, II, S. 504.

Cöster, Einen Sommer lang Eisenbahnbau vom ärztlichen und hygienischen Standpunkte aus. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 45. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLV, S. 191. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 353.

Conrad, Das Gefängnisswesen und dessen Hygiene. Gesundheit (Leipzig) XX, S. 353.

Cramer, Die Messung der Sonnenstrahlung in hygienischer Hinsicht. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 450. — Centralblatt f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 346.

Feilchenfeld, Hygiene des täglichen Lebens. (Referat.) D. med. Wochenschrift (Berlin) XXI, Lit.-Beil. S. 68.

Fürst, L., Ueber Freiluftinhalatorien am Meeresstrande. D. Medicin.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 431.

Höffel, Der Einfluss der Unsittlichkeit auf Erkrankung und Sterblichkeit. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 185.

Kratschmer, F., Die Bekleidung. (Referat.) D. Vierteljahrsschr. für öffentliche Gesundheitspflege (Braunschweig) XXVII, S. 684.

Kruse, W., Ueber die hygienische Bedeutung des Lichtes. Ztschr. f. Hyg. (Leipzig) XIX, S. 313. — (Referat.) Hyg. Rundsch. (Berlin) V, S. 1075. — Münchener med. Wochenschr. XLII, S. 377. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 598. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 348. — Wien. med. Wochschr. XLV, S. 1166.

Kulenkampff, Schiffshygiene. (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 372.

Lazarus, J., Bergfahrten und Luftfahrten in ihrem Einfluss auf den menschlichen Organismus. Berliner klin. Wochenschr. XXXII, S. 672, 702. — (Referat.) D. med. Wchschr. (Berlin) XXI, Ver.-Beil. S. 139.

Nocht, Bemerkungen zur Schiffshygiene. Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 637.

Nocht, Ueber Verbesserungen in den hygienischen Lebensverhältnissen der Mannschaften an Bord der Kauffahrteischiffe. Deutsche nautische Zeitschrift „Hansa" (Hamburg) 1895. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 570. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 351.

Oertel, Ueber einen hygienischen Stuhl. Münchener medicinische Wochschr. XLII, S. 645.

Reichenbach, Hans, Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntniss von den physikalischen Eigenschaften der Kleidung. (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 1, S. 293.

Rubner, M., Die mikroskopische Structur unserer Kleidung. Archiv für Hygiene (München) XXIII, S. 1. — (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 1002. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 458. — Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVII, S. 277.

Rubner, M., Thermische Studien über die Bekleidung des Menschen. Arch. f. Hyg. (München) XXIII, S. 13. — (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 1002. — Gesundh.-Ingen. (München) XVIII, S. 264. — Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 277. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflg. (Bonn) XIV, S. 457.

Rubner, Max, Das Wärmeleitungsvermögen der Grundstoffe unserer Kleidung. Archiv für Hygiene (München) XXIV, S. 265. — (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 1003. — Münchener med. Wchschr. XLII, S. 1087.

Rubner, Max, Das Wärmeleitungsvermögen der Gewebe unserer Kleidung. Archiv f. Hygiene (München) XXIV, S. 346. — (Referat.) Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 1004. — Münchener med. Wchsschr. XLII, S. 1087.

Rubner, Max, Luftbewegung und Wärmedurchgang bei Kleidungsstoffen. Archiv für Hygiene (München) XXV, S. 1.

Rubner, Max, Einfluss der Feuchtigkeit auf das Wärmeleitungsvermögen der Kleidungsstoffe. Archiv f. Hygiene (München) XXV, S. 29.

Rubner, Max, Die äusseren Bedingungen der Wärmeabgabe von feuchten Kleidungsstoffen. Archiv f. Hyg. (München) XXV, S. 70.

Rubner, Max, Ueber den Wärmeschutz durch trockene Kleidungsstoffe nach Versuchen am menschlichen Arme. Archiv f. Hygiene (München) XXV, S. 252.

Rubner, Max, Einfluss des Stärkens von Baumwollstoff auf die Wärmedurchlässigkeit. Arch. f. Hygiene (München) XXV, S. 286.

Rubner, Max, Colorimetrische Versuche am menschlichen Arme bei nasser Kleidung. Archiv für Hygiene (München) XXV, S. 294.

Rubner, M., Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht. I. Theil: Wirkung der Wärmestrahlung auf den Menschen. Archiv f. Hygiene (München) XXIII, S. 87. — (Referat.) Schmidt's Jahrbücher ( ) CCXLVII S. 277. — Münchener medicin. Wchschr. XLII, S. 890. — Ges.-Ingen. (München)

Digitized by Google

XVIII, S. 296. — Chem. Centralbl. (Hamburg) VII, 2, S. 58. — Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 454.

Rubner, M., Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht. II. Theil: Ueber die Grösse der Wärmestrahlung einiger Beleuchtungsvorrichtungen. Arch. f. Hyg. (München) XXIII, S. 297. — (Referat.) Schmidt's Jahrb. (Leipzig) CCXLVII, S. 277. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 891. — Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 334. — Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 235.

Rubner, M., Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht. III. Theil: Die Beziehung der strahlenden Wärme zum Lichte. Archiv f. Hygiene (München) XXIII, S. 299. — (Referat.) Ges.-Ing. (München) XVIII, S. 365, 385. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 891. — Chemisches Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 315.

Rubner, M., Die strahlende Wärme irdischer Lichtquellen in hygienischer Hinsicht. IV. Theil: Die leuchtende Strahlung und das Wärmeäquivalent des Lichtes. Arch. f. Hygiene (München) XXIII, S. 343. — (Referat.) Chem. Centralblatt (Hamburg) VII, 2, S. 317. — Münch. med. Wchschr. XLII, S. 892.

Rubner, M., Ueber die Sonnenstrahlung. (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 450. — Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 346.

Rubner, M., u. E. **Cramer,** Ueber den Einfluss der Sonnenstrahlung auf Stoffzersetzung, Wärmebildung und Wasserdampfabgabe bei Thieren. (Referat.) Hyg. Rundschau (Berlin) V, S. 450. — Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. (Bonn) XIV, S. 346.

Schwartz, Soll die ärztliche Praxis frei oder an eine Qualification geknüpft sein? (Referat.) Schmidt's Jahrbücher (Leipzig) CCXLVI, S. 184.

Vincent, H., Mikroben der Geldstücke. Rev. d'Hygiène (Paris) XVII, S. 693. — (Referat.) Ann. d'hyg. (Paris) XXXIV, S. 383.

Wolff, Felix, Ueber den Einfluss des Gebirgsklimas auf den gesunden und kranken Menschen. (Referat.) Berliner klinische Wochenschr. XXXII, S. 768.

Anhang: Radfahren.

Bouloumié, P., Hygienischer Sattel für das Zweirad. Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 1009.

Doguel, J., Das Radfahren vom neuropathologischen Gesichtspunkte. (Referat.) Rev. d'hyg. (Paris) XVII, S. 836.

Hammond, Graeme M., Der Einfluss des Bicycles auf Gesundheit und Krankheit. New York med. Rec. XLVII, S. 129.

Herschel, Georg, Velocipedfahren als Ursache von Herzkrankheiten. Lancet (London) 1895, I, S. 540.

Kühner, A., Ist Radfahren gesund? Gesundheit (Leipzig) XX, S. 294, 312.

Martin, Siegfried, Wie ist Radfahren gesund? (Referat.) Zeitschr. f. Medic.-Beamte (Berlin) VIII, S. 47.

Mendelsohn, Hat das Radfahren einen gesundheitsschädlichen Einfluss? (Referat.) D. Med.-Ztg. (Berlin) XVI, S. 1177. — Münch. med. Wochenschr. XLII, S. 1216.

Radfahren als Ursache von Herzkrankheit. New York Med. Journ. LXI, S. 381, 851.

Reuss, L., Das Radfahren und die Gesundheit. Ann. d'hygiène (Paris) XXXIII, S. 211.

Richardson, John B., Die Benutzung des Bicycles vom professionellen Standpunkte. New York med. Record XLVII, S. 294.

Siegfried, Martin, Wie ist Radfahren gesund? (Referat.) D. Vierteljahrsschrift f. öff. Gesundhpfl. (Braunschweig) XXVII, S. 658.

Townsend, Charles W., Velocipedfahren für Frauen. Boston med. and surg. Journ. CXXXII, S. 593.

Velocipedfahren, Ist das — gesundheitsschädlich? Schweizer Blätter für Gesundheitspfl. IX, S. 102.

Vilaret, Ist das Radfahren gesundheitsschädlich? (Referat.) Hygien. Rundschau (Berlin) V, S. 393. — Centralbl. f. med. Wiss. (Berlin) XXXIII, S. 681. — Militärarzt (Wien) XXIX, S. 75. — Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege (Bonn) XIV, S. 163. — D. Med.-Zeitg. (Berlin) XVI, S. 133.

Digitized by Google

Generalregister des XXVII. und XXVIII. Bandes.

Enthaltend:

I. Namenregister.
II. Ortsregister.
III. Sachregister.

Die mit **fetter Schrift** gedruckten Namen bezeichnen die Autoren von Originalmittheilungen, die mit *Cursivschrift* gedruckten bedeuten die Namen von Solchen, deren Werke oder Mittheilungen besprochen oder im Auszuge mitgetheilt sind.

I. Namenregister.

Adickes, Oberbürgermeister, Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 102.

Albrecht, H., Dr., Handbuch der praktischen Gewerbehygiene, mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. XXVII, 386.

Altschul, Dr., Section für Schulgesundheitspflege auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 264.

—, Referat über: Die körperliche Erziehung der Jugend, von Mosso. XXVII, 377.

—, Referat über: Die Abminderung der Sterblichkeitsziffer Münchens, von Singer. XXVII, 641.

—, Referat über: Ueber die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Sträflinge im Männerzuchthause zu Waldheim, von Geissler. XXVII, 643.

—, Referat über: Allgemein unterrichtende Mittheilungen zur Einführung in die Jugend- und Volksspiele, von v. Schenkendorff und Schmidt. XXVII, 657.

—, Referat über: Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele, 4. Jahrgang, von v. Schenkendorff und Schmidt. XXVIII, 230.

—, Referat über: Die hygienischen Anforderungen an ländliche Schulen, von Solbrig. XXVIII, 381.

—, Referat über: Das Bewegungsspiel in der deutschen Volkshygiene und Volkserziehung, von v. Woikowsky-Biedau. XXVIII, 383.

Altschul, Dr., Referat über: Wissenschaft und Sittlichkeit, von Herzen. XXVIII, 530.

—, Referat über: Une mission en Belgique et en Hollande, von Delvaille. XXVIII, 533.

—, Referat über: Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule, von Griesbach. XXVIII, 547.

—, Referat über: Bericht über die Commission für Schulgesundheitspflege, von Schubert. XXVIII, 550.

—, Referat über: Die Ausgestaltung der Volksschule nach den Bedürfnissen der Gegenwart, von v. Schenkendorff. XXVIII, 551.

—, Referat über: Colonies sanitaires de vacances, von Delvaille. XXVIII, 551.

—, Referat über: Arbeitskraft und Schule. Vier pädagogische Abhandlungen auf physiologischer Grundlage, von Schaefer. XXVIII, 638.

Ambrosius, W., Dr., Die Aufgaben der Flussreinhaltung und deren Erfüllung — vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte. XXVIII, 314.

Arnould, Jules, Nouveaux éléments d'hygiène. XXVIII, 532.

Ascher, Referat über: Der Staub als Krankheitserreger, sowie dessen Bedeutung für die Gesundheit, von Kühner. XXVII, 658.

—, Referat über: Wie ist Radfahren gesund, von Siegfried. XXVII, 658.

—, Referat über: Ueber den Unterricht in der Gesundheitslehre, von Janke. XXVIII, 380.

—, Referat über: Volksgesundheit und menschliche Gesellschaft in ihren Wechselbeziehungen, von Lassar. XXVIII, 400.

Digitized by Google

Ascher, Dr., Kreiswundarzt, Die Beziehungen zwischen Volkswirthschaft und öffentlicher Gesundheitspflege. XXVIII, 512.
—, Referat über: Gesundheit und Behagen in unseren Wohnhäusern, von Gruner. XXVIII, 540.
—, Referat über: Ueber Feuerbestattung, von Kronfeld. XXVIII, 564.
—, Referat über: Warum müssen wir sterben, von Mandowski. XXVIII, 566.
—, Referat über: Das Baden, von Klein, XXVIII, 566.
Assmann, R., Das Klima. XXVII, 681.
Baer, Dr., Referat über: De l'assistance et de la legislation relatives aux alcooliques, von Ladame. XXVII, 193.
Baginsky, Adolf, Dr. Professor, Die hygienischen Grundzüge der mosaischen Gesetzgebung. Vortrag, gehalten für einen wohlthätigen Zweck am 25. Februar 1895 in der Aula des Friedrich-Werder'schen Gymnasiums in Berlin. XXVII, 465.
Baumeister, Ober-Baurath, Prof., Bericht über die aus den deutschen Städten eingegangenen Mittheilungen, betr. Neuerungen auf dem Gebiete der Baupolizei. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 9.
van Bebber, W. J., Dr. Prof., Hygienische Meteorologie. XXVIII, 546.
Beck, Carl Felix, Dr., Ueber die Beschaffenheit der durch Fütterung von Kartoffelschlempe erzeugten Kuhmilch und ihre Brauchbarkeit zur Ernährung der Säuglinge. XXVIII, 562.
Becker, L., Dr., Sanitätsrath und königl. Bezirksphysicus, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit für die Unfall- und Invaliditäts-Versicherungs-Gesetzgebung. XXVII, 678.
Beckurts, H., Dr. Prof., und Prof. Dr. R. **Blasius**, Verunreinigung und Reinigung der Flüsse nach Untersuchungen des Wassers der Oker. XXVII, 337.
— —, Sterilisirte Kuhmilch als Nahrungsmittel für Säuglinge und Reconvalescenten, nach Untersuchungen der sterilisirten Milch der Braunschweiger Molkerei. XXVII, 527.
Behring, Prof. Dr., Stabsarzt, Die Bekämpfung der Infections-Krankheiten. XXVII, 380.
Berger, H., Dr., Die Gesundheitsverhältnisse der Ziegelarbeiter. XXVII, 183.
Blasius, Rud., Dr. Prof., und Prof. Dr. H. **Beckurts**, Verunreinigung und Reinigung der Flüsse nach Untersuchungen des Wassers der Oker. XXVII, 337.
— —, Sterilisirte Kuhmilch als Nahrungsmittel für Säuglinge und Reconvalescenten, nach Untersuchungen der sterilisirten Milch der Braunschweiger Molkerei. XXVII, 527.
Blasius, R., und F. W. *Büsing*, Die Städtereinigung, Abfuhrsysteme, Canalisation. XXVII, 682.
Bleicher, Referat über: Statistik der infectiösen Erkrankungen in den Jahren 1881 bis 1891 und Untersuchung des Einflusses der Witterung, von Körösi. XXVII, 648.
Böttger, Paul, Reg.- und Baurath, Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. XXVII, 555.
Büsing, F. W., und *Blasius*, K., Die Städtereinigung, Abfuhrsysteme, Canalisation. XXVII, 682.
Burgerstein, L., und A. *Netolitzky*, Handbuch der Schulhygiene. XXVII, 686.
Canalis, Pietro, Esperienze sugli apparecchi di disinfizione a vapore e sui metodi più adatti per controlarne il funzionamento. XXVII, 655.
Classen, Baupolizei-Inspector, Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Correferat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 118.
Classen, Baupolizei-Inspector, Hygiene der Städte. — Hygiene der öffentlichen Gebäude. — Hygiene der Wohnungen. Auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 401.
Däubler, K., Dr., Die Grundzüge der Tropenhygiene. XXVII, 651.
Delvaille, C., Une mission en Belgique et en Hollande. XXVIII, 533.
—, Colonies sanitaires de vacances. XXVIII, 551.
Dieudonné, A., Dr., Schutzimpfung und Serumtherapie. XXVIII, 546.
Doll, K., Die Geschichte der Pocken und Schutzpockenimpfungen. XXVIII, 554.
Dornblüth, Fr., Dr., Internatserziehung und Schulhygiene. XXVII, 675.
—, Ueber Zimmeröfen. XXVIII, 361.
—, Referat über: Hygiene der Kindheit, von Thomas. XXVII, 687.
—, Referat über: Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre, von Fürst. XXVII, 688.
Dunbar, Dr. Professor, Section für Aetiologie der Infectionskrankheiten (Bacteriologie) auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 212.
Elsner, Fritz, Dr., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten, bei hygienischen und bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. XXVIII, 564.
Feer, Emil, Aetiologische und klinische Beiträge zur Diphtherie. XXVII, 383.
Flügge, Dr., Geh. Med.-Rath, Professor, Hygienische Beurtheilung von Trink- und Nutzwasser. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 210.

Digitized by Google

v. Fodor, J., Hygiene des Bodens, mit besonderer Rücksicht auf Epidemiologie und Bauwesen. XXVII, 680.

Fürst, Livius, S. R. Dr., Die künstliche Ernährung des Kindes im ersten Lebensjahre. XXVII, 688.

Gärtner, A., *Walter* G., und Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. XXVIII, 387.

Gaffky, Dr. Professor, Die Maassregeln zur Bekämpfung der Cholera. Correferat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 139.

Gebhard, Director der Hanseatischen Versicherungsanstalt für Invaliditäts- und Altersversicherung, Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalten, Krankencassen und Communalverbände. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 75.

Geissler, Medicinalrath, Ueber die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Sträflinge im Männerzuchthause zu Waldheim. XXVII, 643.

Gerhard, Wm. Paul, C. E., The Rain bath of the Utica state hospital. XXVII, 655.

—, The water service and fire protection of theatres. XXVII, 655.

—, Sanitary Engineering. XXVIII, 540.

Goepel, Dr., Ueber die dauernden Erfolge der Feriencolonieen. XXVII, 302.

Griesbach, H., Energetik und Hygiene des Nervensystems in der Schule. XXVIII, 547.

Gruner, O., Regierungsbaumeister, Gesundheit und Behagen in unseren Wohnhäusern. XXVIII, 540.

Hampe, Dr., Sanitätsrath, Physicus, Die Erbauung von Heilstätten für Lungenkranke durch Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, Krankencassen und Communalverbände. Correferat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 105.

Hasterlik, Referat über: Ueber die Beschaffenheit der durch Fütterung von Kartoffelschlempe erzeugten Kuhmilch und ihre Brauchbarkeit zur Ernährung der Säuglinge, von Beck. XXVIII, 562.

—, Referat über: Grundzüge der Ernährung des gesunden und kranken Menschen, von Schlesinger. XXVIII, 563.

—, Referat über: Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten, bei hygienischen und bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse, von Elsner. XXVIII, 564.

Heim, Ludwig, Dr., Privatdocent, Lehrbuch der bacteriologischen Untersuchung und Diagnostik. XXVII, 383.

Herzen, A., Prof., Wissenschaft und Sittlichkeit. XXVIII, 530.

Hess und *Mehler*, Dr. med., Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei plötzlichen Unfällen für Militär- und Civillazarethgehülfen, Heildiener, Bauführer, Telegraphenbau-, Bahn-, Polizei-, Berg-, Hütten- und Fabrikbeamte, Werkmeister, Feuerwehrleute u. s. w. XXVII, 385.

Hinckeldeyn, Geh. Baurath, Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Correferat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 112.

Janke, Otto, Ueber den Unterricht in der Gesundheitslehre. XXVIII, 380.

Jaquet, A., Privatdocent, Der Alkohol als Genuss- und Arzneimittel. XXVII, 657.

Jolles, Adolph, Dr., Ueber Margarin. XXVIII, 556.

Jurisch, Konrad W., Dr., Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen. XXVIII, 398.

Kallmann, M., Grundzüge der Sicherheitstechnik für elektrische Licht- und Kraftanlagen. XXVII, 684.

v. Kerschensteiner, Dr., Geh. Rath, Die Maassregeln zur Bekämpfung der Cholera. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 139.

Kirchner, Dr., Stabsarzt, Privatdocent, Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 152.

Klein, Christian, Das Baden. XXVIII, 566.

Kloos, J. H., Dr. Prof., Ueber die Wasserversorgung der Städte Braunschweig und Wolfenbüttel. XXVII, 652.

Knoevenagel, Otto, Dr., Studien über Krankheitsdispositionen und über Genius epidemicus. XXVIII, 241.

Körösi, Josef, Dr., Die Pockenstatistik der Oesterreichischen Staatsbahngesellschaft. XXVIII, 431.

Körösi, Josef, Director, Statistik der infectiösen Erkrankungen in den Jahren 1881 bis 1891 und Untersuchung des Einflusses der Witterung. XXVII, 648.

Kollm, Referat über: Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei plötzlichen Unfällen für Militär- und Civillazarethgehülfen, Heildiener, Bauführer, Telegraphenbau-, Bahn-, Polizei-, Berg-, Hütten- und Fabrikbeamte, Werkmeister, Feuerwehrleute u. s. w., von Hess und Mehler. XXVII, 385.

Digitized by Google

Kollm, Referat über: Die keimtödtende Wirkung des Torfmulls, von Vogel. XXVII, 550.
—, Referat über: Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern, von Böttger. XXVII, 555.
—, Referat über: Das neue Krankenhaus in Aussig, von Marian und Loos v. Losimfeldt. XXVII, 644.
—, Referat über: Ueber Volksheilstätten für Lungenkranke, von Liebe. XXVIII, 376.
—, Referat über: Ueber Margarine, von Soxhlet. XXVIII, 394.
—, Referat über: Die Bedeutung der Volkssanatorien im Kampfe gegen die Tuberculose, von Schmid. XXVIII, 544.
—, Referat über: Ueber Margarin, von Jolles. XXVIII, 556.
Koppe, Robert, Dr. med., Das Alkoholsiechthum und die Kurzlebigkeit des modernen Menschengeschlechts. XXVII, 390.
Kraepelin, F., Ueber geistige Arbeit. XXVII, 389.
Kratschmer, F., Die Bekleidung. XXVII, 684.
Kronfeld, Adolf, Dr., Ueber Feuerbestattung. XXVIII, 564.
Küchler, Oberbürgermeister, Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte. Correferat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 27.
Kühner, Dr., Der Staub als Krankheitserreger, sowie dessen Bedeutung für die Gesundheit. XXVII, 658.
Ladame, M., De l'assistance et de la legislation relatives aux alcooliques. XXVII, 193.
Lassar, O., Dr. Professor, Volksgesundheit und menschliche Gesellschaft in ihren Wechselbeziehungen. XXVIII, 400.
Lehmann, K. B., Dr. Professor, Die Verunreinigung der Saale bei und in der Stadt Hof, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe. XXVIII, 388.
Lersch, B. M., Geschichte der Volksseuchen nach und mit den Berichten der Zeitgenossen, mit Berücksichtigung der Thierseuchen. XXVIII, 545.
Liebe, Georg, Dr. med., Ueber Volksheilstätten für Lungenkranke. XXVIII, 376.
v. Liebig, G., Dr., Die Bergkrankheit. XXVIII, 455.
Lindley, W. H., Stadtbaurath, Schädlichkeit der Canalgase und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben. Correferat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 164.
Löffler, Dr. Prof., Verhandlungen über Diphtherie auf dem VIII. internationalen hygienischen Congresse zu Budapest. XXVII, 225.
—, Referat über: Nouveau recueil général de traités et autres actes relatifs aux rapports de droit international, von Stoerk. XXVII, 369.
Loeffler, F., Dr. Professor, Oberingenieur G. *Oesten* und Dr. R. *Sendtner*, Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurtheilung. XXVIII, 643.
Loos v. Losimfeldt, Max, Stadtbaumeister, Dr. med. Alex. *Marian* und —, Das neue Krankenhaus in Aussig. XXVII, 644.
Mandowski, E., Dr. med., Warum müssen wir sterben? XXVIII, 566.
Manuelli, Camillo, e Achille *Sclavo*, Sulle cause, che determinano nella pratica delle desinfezioni la scomparsa del mercurio delle soluzioni di sublimato corrosivo. XXVII, 656.
Marcus, E., Dr., Zur neueren schulhygienischen Literatur. XXVII, 632.
—, Referat über: Grundriss der Schulgesundheitspflege, von Wehmer. XXVIII, 230.
—, Referat über: Ueber die Nervosität der Schuljugend, von Schuschny. XXVIII, 384.
—, Referat über: Blattern und Schutzpockenimpfung. Denkschrift des kaiserlichen Gesundheitsamtes XXVIII, 552.
Marian, Alex., Dr. med., und Stadtbaumeister Max *Loos v. Losimfeldt*, Das neue Krankenhaus in Aussig. XXVII, 644.
Marx, Dr., Ueber Fleischbeschau und die Nothwendigkeit der Einführung für alles zur Nahrung für Menschen bestimmte Schlachtvieh vor und nach dem Schlachten. XXVII, 492.
Mehler und *Hess*, Anleitung zur ersten Hülfeleistung bei plötzlichen Unfällen für Militär- und Civillazarethgehülfen, Heildiener, Bauführer, Telegraphenbau-, Bahn-, Polizei-, Berg-, Hütten- und Fabrikbeamte, Werkmeister, Feuerwehrleute u. s. w. XXVII, 385.
Meidinger, Hofrath, Professor, Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 126.
Mettler, R., Verbrennungsanlagen für Haus- und Strassenkehricht. XXVIII, 541.
Meyer, F. Andreas, Oberingenieur, Beseitigung des Kehrichts städtischer Abfälle, besonders durch Verbrennung. Correferat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 11.
Meyer, F. Andreas, Oberingenieur, Cholera-Baracken-Lazarethe und Leichenhäuser, sowie Nothstands-Wasserversorgung in Hamburg während der Choleraepidemie des Jahres 1892. XXVII, 367.
Mosso, Angelo, Die körperliche Erziehung der Jugend. XXVII, 377.
Netolitzky, A., und L. *Burgerstein*, Handbuch der Schulhygiene. XXVII, 686.
Neumann, H., Oeffentlicher Kinderschutz. XXVIII, 556.

Digitized by Google

Nocht, B., Dr., Hafenarzt, Ueber Verbesserungen in den hygienischen Lebensverhältnissen der Mannschaften an Bord der Kauffahrteischiffe. XXVIII, 228.

Nossig, Alfred, Einführung in das Studium der socialen Hygiene. XXVII, 374.

Ostertag, R., Dr. Prof., Section für Veterinärwesen auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 426.

Ostertag, R., Dr. Prof., Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter. XXVIII, 561.

Osthoff, G., Regierungsbaumeister, Schlachthöfe für kleine und mittelgrosse Städte. XXVII, 652.

Peiper, E., Die Verbreitung der Echinococcenkrankheit in Vorpommern. XXVII, 385.

Peters, Stadtbaurath, Bericht über die Ausstellung technischer Einrichtungen aus dem Gebiete der Wohnungshygiene zu Magdeburg. XXVII, 167.

Pfeiffer, A., Dr., Verwaltungs-Hygiene. XXVIII, 229.

Pistor, M., Allgemeines zu dem achten internationalen hygienischen Congress in Budapest. XXVII, 209.

Plange, W., Dr., Die Infectionskrankheiten, ihre Entstehung, ihr Wesen und ihre Bekämpfung. XXVII, 382.

Prinzing, F., Dr. med., Trunksucht und Selbstmord und deren gegenseitige Beziehungen. XXVIII, 565.

Prochnov, Josef, Dr., Section für Gewerbehygiene auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 257.

Reincke, Dr., Medicinalrath, Beseitigung des Kehrichts und anderer städtischer Abfälle, besonders durch Verbrennung. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 11.

—, Section für Prophylaxis der Epidemieen auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 221.

—, Zur Epidemiologie des Typhus in Hamburg-Altona. XXVIII, 409.

—, Referat über: Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, X. Bd., 1. Heft. I. Die Cholera in Hamburg, von Gaffky. XXVII, 361.

—, Referat über: Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, X. Bd., 2. Heft. Die Cholera im Elbgebiete, von Kübler, und in den westlich vom Elbgebiete gelegenen Theilen, von Wutzdorf. XXVIII, 225.

—, Referat über: Ueber Verbesserungen in den hygienischen Lebensverhältnissen der Mannschaften an Bord der Kauffahrteischiffe, von Nocht. XXVIII, 228.

—, Referat über: Reports and Papers on Cholera in England in 1893 with an Introduction by the Medical-Officer of the Local Government Board. Presented to both Houses of Parlament by Command of Her Majesty. XXVIII, 364.

Reincke, Dr., Medicinalrath, Referat über: Report of an Epidemic of Enteric Fever in the Borough of Worthing an in the Villages of Broadwater and West Tarring, von Thomson. XXVIII, 369.

Reissmann, Referat über: Schlachthöfe für kleinere und mittelgrosse Städte, von Osthoff. XXVII, 652.

—, Referat über: Ueber die Wasserversorgung der Städte Braunschweig und Wolfenbüttel, von Kloos. XXVII, 652.

—, Referat über: Ueber die Verwendung tuberculösen Fleisches zu Genusszwecken, von Rumpel. XXVIII, 558.

—, Referat über: Lehrcursus der praktischen Trichinen- und Finnenschau, von Weiss. XXVIII, 560.

—, Referat über: Handbuch der Fleischbeschau für Thierärzte, Aerzte und Richter, von Ostertag. XXVIII, 561.

Richter, E., Strassenhygiene, d. i. Strassenpflasterung, -reinigung und -besprengung, sowie Beseitigung der festen Abfälle. XXVII, 377.

Roechling, H. Alfred, Ingenieur, Technische Einrichtungen für Wasserversorgung und Canalisation in Wohnhäusern. Referat auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 35.

Rohwedder, H., Dr. med., Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter am Bau des Nordostsee-Canals vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. XXVIII, 577.

Roth, E., Dr., Reg.- und Medicinal-Rath, Ueber den Einfluss der Arbeitszeit auf die Gesundheit der Arbeiter im Allgemeinen. XXVII, 277.

—, Ueber die Stellung des Communalarztes und seine Aufgaben. XXVII, 529.

—, Die Cholera im Regierungsbezirke Oppeln 1892/94. XXVII, 569.

—, Referat über: Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, von Wernich und Wehmer. XXVII, 372.

—, Referat über: Die Einwirkung hygienischer Werke auf die Gesundheit der Städte, mit besonderer Rücksicht auf Berlin, von Weyl. XXVII, 375.

—, Referat über: Strassenhygiene, d. i. Strassenpflasterung, -reinigung und -besprengung, sowie Beseitigung der festen Abfälle, von Richter. XXVII, 377.

—, Referat über: Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele, von v. Schenkendorff und Schmidt. XXVII, 379.

—, Referat über: Die Verbreitung der Echinococcenkrankheit in Vorpommern, von Peiper. XXVII, 385.

—, Referat über: Die Gebrauchsgegenstände im Anschluss an die Gesetzgebung des Deutschen Reiches und an die der übrigen Culturstaaten, von Weyl. XXVII, 389.

Digitized by Google

Roth, E., Dr., Reg.- u. Medicinal-Rath, Referat über: Die Grundzüge der Tropenhygiene, von Däubler. XXVII, 651.
—, Referat über: Hygiene des Bodens mit besonderer Rücksicht auf Epidemiologie und Bauwesen, von v. Fodor. XXVII, 680.
—, Referat über: Das Klima, von Assmann. XXVII, 681.
—, Referat über: Acclimatisation und Tropenhygiene, von Schellong. XXVII, 681.
—, Referat über: Die Städtereinigung, Einleitung, Abfuhrsysteme, Canalisation, von Blasius und Büsing. XXVII, 682.
—, Referat über: Bau- und Wohnungshygiene. Weyl's Handbuch der Hygiene, 14. Lfrg. XXVII, 683.
—, Referat über: Grundzüge der Sicherheitstechnik für elektrische Licht- und Kraftanlagen, von Kallmann. XXVII, 684.
—, Referat über: Die Bekleidung, von Kratschmer. XXVII, 684.
—, Referat über: Handbuch der Schulhygiene, von Burgerstein und Netolitzky. XXVII, 686.
—, Referat über: Verwaltungshygiene, von Pfeiffer. XXVIII, 229.
—, Referat über: Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer, von Walter und Gärtner. XXVIII, 387.
—, Referat über: Geschichte der Volksseuchen nach und mit den Berichten der Zeitgenossen mit Berücksichtigung der Thierseuchen, von Lersch. XXVIII, 545.
—, Referat über: Die Geschichte der Pocken und Schutzpockenimpfungen, von Doll. XXVIII, 554.
—, Referat über: Oeffentlicher Kinderschutz, von Neumann. XXVIII, 556.
—, Referat über: Hygiene des Städtebaues, Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), Wohnungsämter, von Stübben u. Wernich. XXVIII, 641.
—, Referat über: Hygiene der Tabakarbeiter, von Schellenberg. XXVIII, 641.
—, Referat über: Hygiene der Müller, Bäcker und Conditoren, von Zadek. XXVIII, 641.
—, Referat über: Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurtheilung, von Loeffler, Oesten und Sendtner. XXVIII, 643.
Rumpel, Ueber die Verwendung tuberculösen Fleisches zu Genusszwecken. XXVIII, 558.
Schaefer, A., Dr., Gesundheitspolizeiliche Forderungen an Anlage und Betrieb von Privat-Irrenanstalten. XXVIII, 599.
Schaefer, Friedrich, Arbeitskraft und Schule. Vier pädagogische Abhandlungen auf physiologischer Grundlage. XXVIII, 638.
Schellenberg, E., Hygiene der Tabakarbeiter. XXVIII, 641.
Schellong, O., Acclimatisation und Tropenhygiene. XXVIII, 681.
v. Schenkendorff, E., Die Ausgestaltung der Volksschule nach den Bedürfnissen der Gegenwart. XXVIII, 551.
v. Schenkendorff, E., u. Dr. F. A. *Schmidt*, Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele. XXVII, 379; XXVIII, 230.
v. Schenkendorff, E., u. F. A. *Schmidt*, Allgemein unterrichtende Mittheilungen zur Einführung in die Jugend- und Volksspiele. XXVII, 657.
Schlecht, Dr., Kreisphysicus, Ueber Gesundheitsgefahren und Gesundheitsschädigungen der Arbeiter in Thomasschlackenmühlen, deren Entstehung und Verhütung. XXVIII, 342.
Schlesinger, Grundzüge der Ernährung des gesunden und kranken Menschen. XXVIII, 563.
Schmid, J., Dr., Die Bedeutung der Volkssanatorien im Kampfe gegen die Tuberculose. XXVIII, 544.
Schmidt, F. A., u. E. *v. Schenkendorff*, Jahrbuch für Jugend- und Volksspiele. XXVII, 379; XXVIII, 230.
Schmidt, F. A., u. E. *v. Schenkendorff*, Allgemein unterrichtende Mittheilungen zur Einführung in die Jugend- und Volksspiele. XXVII, 657.
Schmidtmann, E., Dr. Med.-Rath, Die heutige Dampfdesinfection im Lichte der Wirklichkeit. XXVII, 169.
Scholtz, Dr., Zur Gesundheitspflege auf dem platten Lande. XXVII, 313.
Schubert, Paul, Bericht über die Commission für Schulgesundheitspflege. XXVIII, 550.
Schuschny, H., Dr. Professor, Ueber die Nervosität der Schuljugend. XXVIII, 384.
Schuster, A., Dr., Referat über: Das Grundwasser in den einzelnen Stadttheilen Münchens, von Sendtner. XXVII, 545.
—, Referat über: Die Verunreinigung der Saale bei und in der Stadt Hof, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe, von Lehmann. XXVIII, 388.
—, Referat über: Wasserversorgung Wiens. XXVIII, 534.
—, Referat über: Bericht über die vom k. k. Ackerbauministerium einberufene Expertise, betreffend die landwirthschaftliche Verwerthung der Wiener Abfallwässer 1893—1894. XXVIII, 635.
Schwartz, O., Dr., Reg. u. Med.-Rath, Section für Staatshygiene auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 418.
Sclavo, Achille, e Camillo *Manuelli*, Sulle cause, che determinano nella pratica delle desinfezioni la scomparsa del mercurio dalle soluzioni di sublimato corrosivo. XXVII, 656.
Sendtner, Rudolf, Dr., Das Grundwasser in den einzelnen Stadttheilen Münchens. XXVII, 545.
Siegfried, Martin, Dr., Wie ist Radfahren gesund? XXVII, 658.

Digitized by Google

Singer, Karl, Die Abminderung der Sterblichkeitsziffer Münchens. XXVII, 641.
Solbrig, Dr., Die hygienischen Anforderungen an ländliche Schulen. XXVIII, 381.
Sommerfeld, Th., Dr., Referat über: Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen, von Jurisch. XXVIII, 398.
Soxhlet, Dr. Professor, Ueber Margarine. XXVIII, 394.
Spataro, Donato, Ingenieur, Beschaffung, Leitung und Vertheilung des Wassers. XXVIII, 385.
Spiess, A., Dr., Repertorium der im Laufe des Jahres 1894 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. XXVII, 697. Dasselbe für 1895: XXVIII, 651.
Springfeld, Referat über: Gesundheitsbüchlein, bearbeitet im kaiserl. Gesundheitsamte. XXVII, 370.
—, Referat über: Handbuch der praktischen Gewerbehygiene, mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung, von Albrecht. XXVII, 386.
—, Referat über: Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit für die Unfall- und Invaliditäts-Versicherungs-Gesetzgebung, von Becker. XXVII, 678.
Stavenhagen, A., Dr., Einführung in das Studium der Bacteriologie und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittelchemiker. XXVIII, 559.
Stoerk, Felix, Professor, Nouveau recueil général de traités et autres actes relatifs aux rapports de droit international. XXVII, 369.
Stübben, J., Das französische Gesetz vom 30. November 1894, betr. billige Wohnungen. XXVII, 628.
—, Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der Städte. Referat auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 16, 36.
—, Referat über: The Rain bath of the Utica state hospital, von Gerhard. XXVII, 655.
—, Referat über: The water service and fire protection of theatres, von Gerhard. XXVII, 655.
—, Referat über: Sanitary Engineering, von Gerhard. XXVIII, 540.
Stübben, J., Baurath, und Reg.- u. Med.-Rath Dr. A. *Wernich*, Hygiene des Städtebaues. Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), Wohnungsämter. XXVIII, 641.
Stüler, Dr., prakt. Arzt u. königl. Kreis-Wundarzt a. D., Ueber die Bleivergiftung der Maler, Anstreicher u. Lackirer und Abhülfemaassregeln dagegen. XXVII, 661.
Thomas, E., Dr., Hygiene der Kindheit. XXVII, 687.
Thomson, Theodore, Dr., Report of an Epidemic of Enteric Fever in the Borough of Worthing and in the Villages of Broadwater and West Tarring. XXVIII, 369.
Vogel, J. H., Dr., Die keimtödtende Wirkung des Torfmulls. XXVII, 550.
Voigt, Leonhard, Dr., Ober-Impfarzt, Der Impfschutz der Hamburger Variolavaccine des Jahres 1881. XXVIII, 356.
Walter, G., und A. *Gärtner*, Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der Wässer. XXVIII, 387.
Wegener, Dr., Gesundheitspolizeiliche Maassregeln gegen Bleivergiftung. XXVIII, 483.
Wehmer, R., Referat über: Beschaffung, Leitung und Vertheilung des Wassers, von Spataro. XXVIII, 385.
Wehmer, R., Dr., Geh.- u. Med.-Rath, Grundriss der Schulgesundheitspflege. XXVIII, 230.
Wehmer, *Wernich* u. —, Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. XXVII, 372.
Wernich, Referat über: Einführung in das Studium der socialen Hygiene, von Nossig. XXVII, 374.
—, Referat über: Die Bekämpfung der Infectionskrankheiten, von Behring. XXVII, 380.
—, Referat über: Die Infectionskrankheiten, ihre Entstehung, ihr Wesen und ihre Bekämpfung, von Plange. XXVII, 382.
—, Referat über: Aetiologische und klinische Beiträge zur Diphtherie, von Feer. XXVII, 383.
—, Referat über: Lehrbuch der bacteriologischen Untersuchung und Diagnostik, von Heim. XXVII, 383.
—, Referat über: Ueber geistige Arbeit, von Kraepelin. XXVII, 389.
—, Referat über: Das Alkoholsiechthum und die Kurzlebigkeit des modernen Menschengeschlechtes, von Koppe. XXVII, 390.
—, Referat über: Esperienze sugli apparecchi di disinfezione a vapore e sui metodi piu adatti per controlarne il funzionamento, von Canalis. XXVII, 655.
—, Referat über: Sulle cause, che determinano nella pratica delle desinfezioni la scomparsa des mercurio dalle soluzioni di sublimato corrosivo, von Sclavo und Manuelli. XXVII, 656.
—, Referat über: Der Alkohol als Genuss- und Arzneimittel, von Jaquet. XXVII, 657.
—, Referat über: Nouveaux éléments d'hygiène, von Arnould. XXVIII, 532.
—, Referat über: Hygienische Meteorologie, von van Bebber. XXVIII, 546.
—, Referat über: Schutzimpfung und Serumtherapie, von Dieudonné. XXVIII, 546.
—, Referat über: Einführung in das Studium der Bacteriologie und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittelchemiker, von Stavenhagen. XXVIII, 559.

Digitized by Google

Wernich, Referat über: Trunksucht und Selbstmord und deren gegenseitige Beziehungen, von Prinzing. XXVIII, 565.
Wernich und *Wehmer*, Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. XXVII, 372.
Wernich, *Stübben* und —, Hygiene des Städtebaues, Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), Wohnungsämter. XXVIII, 641.
Weiss, Lehrcursus der praktischen Trichinen- und Finnenschau. XXVIII, 560.
Weyl, Th., Die Einwirkung hygieuischer Werke auf die Gesundheit der Städte, mit besonderer Rücksicht auf Berlin. XXVII, 375.
Weyl, Th., Die Gebrauchsgegenstände im Anschluss an die Gesetzgebung des Deutschen Reiches und an die der übrigen Culturstaaten. XXVII, 389.
Wittzack, H., Dr., Gesundheitspolizeiliche Maassregeln zum Schutze der Arbeiter gegen Quecksilbervergiftung in Spiegelbelegereien und Fabriken zur Herstellung von Glasbirnen für elektrische Beleuchtungsapparate. XXVIII, 612.
v. Woikowsky-Biedau, Victor, Dr., Das Bewegungsspiel in der deutschen Volkshygiene und Volkserziehung. XXVIII, 383.
Zadek, Dr., Hygiene der Müller, Bäcker und Conditoren. XXVIII, 641.
Zimmermann, F. W. R., Dr., Finanzrath, Demographische Abtheilung auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. XXVII, 441.

II. Ortsregister.

Altona, Zur Epidemiologie des Typhus in Hamburg und —. (Reincke.) XXVIII, 409.
Aussig, Das neue Krankenhaus in —. (Marian u. Loos v. Losimfeldt, Referat.) XXVII, 644.
Belgique, Une mission en — et en Hollande. (Delvaille, Referat.) XXVIII, 533.
Berlin, Die Einwirkung hygienischer Werke auf die Gesundheit der Städte, mit besonderer Rücksicht auf —. (Weyl, Referat.) XXVII, 375.
Braunschweig, Ueber die Wasserversorgung der Städte — und Wolfenbüttel. (Kloos, Referat.) XXVII, 653.
Braunschweiger, Sterilisirte Kuhmilch als Nahrungsmittel für Säuglinge und Reconvalescenten, nach Untersuchungen der sterilisirten Milch der — Molkerei. (Blasius u. Beckurts.) XXVII, 527.
Broadwater und **West-Tarring**, Bericht über eine Typhusepidemie in den Dörfern —. (Thomson, Referat.) XXVIII, 369.
Budapest, Der achte internationale hygienische Congress in —, vom 1. bis 9. September 1894. XXVII, 209, 401.
Hamburg, Cholera-Baracken-Lazarethe und Leichenhäuser, sowie Nothstands-Wasserversorgung in — während der Choleraepidemie des Jahres 1892. (Meyer, Referat.) XXVII, 367.
Hamburg, Zur Epidemiologie des Typhus in — und Altona. (Reincke.) XXVIII, 409.
Hamburger, Der Impfschutz der — Variolavaccine des Jahres 1881. (Voigt.) XXVIII, 356.
Hof, Die Verunreinigung der Saale bei und in der Stadt —, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe. (Lehmann, Referat.) XXVIII, 388.
Hollande, Une mission en Belgique et en —. (Delvaille, Referat.) XXVIII, 533.
München, Das Grundwasser in den einzelnen Stadttheilen von —. (Sendtner, Referat.) XXVII, 545.
München, Die Abminderung der Sterblichkeitsziffer von —. (Singer, Referat.) XXVII, 641.
Nord-Ostsee-Canals, Die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter am Bau des — vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. (Rohweder.) XXVIII, 577.
Oker, Verunreinigung und Reinigung der Flüsse nach Untersuchungen des Wassers der —. (Blasius u. Beckurts.) XXVII, 337.
Oppeln, Die Cholera im Regierungsbezirke — 1892/94. (Roth.) XXVII, 569.
Vorpommern, Die Verbreitung der Echinococcenkrankhait in —. (Peiper, Referat.) XXVII, 385.
Waldheim, Ueber die Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Sträflinge im Männerzuchthause zu —. (Geissler, Referat.) XXVII, 643.
Wien, Bericht über die vom k. k. Ackerbauministerium einberufene Expertise, betreffend die landwirthschaftliche Verwerthung der Abfallwässer von — 1893 bis 1894. (Referat.) XXVIII, 635.
Wiens, Wasserversorgung —. (Referat.) XXVIII, 534.
Wolfenbüttel, Ueber die Wasserversorgung der Städte Braunschweig und —. (Kloos, Referat.) XXVII, 653.
Worthing, Bericht über eine Typhusepidemie in — (Thomson, Referat.) XXVIII, 369.

Digitized by Google

III. Sachregister.

Abfälle, Beseitigung des Kehrichts und anderer städtischer —, besonders durch Verbrennung, Referat (Reincke) und Correferat (Meyer) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 11.

Abfälle, Strassenhygiene, d. i. Strassenpflasterung, -reinigung und -besprengung, sowie Beseitigung der festen — (Richter, Referat). XXVII, 377.

Abfallwässer, Bericht über die vom k. k. Ackerbauministerium einberufene Expertise, betreffend die landwirthschaftliche Verwerthung der Wiener — 1893 bis 1894. (Referat.) XXVIII, 635.

Abfuhrsysteme, Die Städtereinigung, —, Canalisation. (Blasius u. Büsing, Referat.) XXVII, 682.

Acclimatisation und Tropenhygiene. (Schellong, Referat.) XXVII, 681.

Alkohol, Der — als Genuss- und Arzneimittel. (Jaquet, Referat.) XXVII, 657.

Alkoholsiechthum, Das — und die Kurzlebigkeit des modernen Menschengeschlechtes. (Hoppe, Referat.) XXVII, 390.

Alcooliques, De l'assistance et de la legislation relatives aux —. (Ladame, Referat.) XXVII, 193.

Anstreicher, Ueber die Bleivergiftung der Maler, — und Lackirer und Abhülfemaassregeln dagegen. (Stüler.) XXVII, 661.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, X. Bd., 1. Heft. (Referat.) XXVII, 361.

Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamte, X. Bd., 2. Heft. (Referat.) XXVIII, 225.

Arbeiter, Die Gesundheitsverhältnisse der — am Bau des Nord-Ostsee-Canals vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. (Rohweder.) XXVIII, 577.

Arbeiter, Ueber Gefahren für die — in chemischen Fabriken, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen. (Jurisch, Referat.) XXVIII, 398.

Arbeitskraft und Schule. Vier pädagogische Abhandlungen auf physiologischen Grundlagen. (Schäfer, Referat.) XXVIII, 638.

Arbeitszeit, Ueber den Einfluss der — auf die Gesundheit der Arbeiter im Allgemeinen. (Roth.) XXVII, 277.

Ausbaues der Städte, Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen —. Referat (Stübben) und Correferat (Küchler) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 13.

Ausstellung, Bericht über die — technischer Einrichtungen aus dem Gebiete der Wohnungshygiene. (Peters.) XXVII, 167.

Bacteriologie, Einführung in das Studium der — und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für Nahrungsmittelchemiker. (Stavenhagen, Referat.) XXVIII, 559.

Bacteriologie, Section für Aetiologie der Infectionskrankheiten auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Dunbar.) XXVII, 212.

Bacteriologischen Untersuchung, Lehrbuch der — und Diagnostik. (Heim, Referat.) XXVII, 383.

Baden, Das —. (Klein, Referat.) XXVIII, 566.

Bäcker, Hygiene der Müller, —, Conditoren. (Zadek, Referat.) XXVIII, 641.

Baupolizei, Bericht über die aus den deutschen Städten eingegangenen Mittheilungen, betr. Neuerungen auf dem Gebiete der —. Referat (Baumeister) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 9.

Bau- und Wohnungshygiene. Weyl's Handbuch der Hygiene, 14. Lfrg. (Referat.) XXVII, 683.

Bauwesen, Hygiene des Bodens, mit besonderer Rücksicht auf Epidemiologie und —. (v. Fodor, Referat.) XXVII, 680.

Bebauung, Die Nothwendigkeit weiträumiger — bei Stadterweiterungen und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Referat (Adickes) und Correferat (Hinckeldeyn und Classen) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 101.

Bekleidung, Die —. (Kratschmer, Referat.) XXVII, 684.

Bergkrankheit, Die —. (v. Liebig.) XXVIII, 455.

Bewegungsspiel, Das — in der deutschen Volkshygiene und Volkserziehung. (v. Woikowsky-Biedau, Referat.) XXVIII, 383.

Blattern u. Schutzpockenimpfung. Denkschrift zur Beurtheilung des Nutzens des Impfgesetzes vom 8. April 1874 und zur Würdigung der dagegen gerichteten Angriffe. Bearbeitet im kaiserlichen Gesundheitsamte (Referat.) XXVIII, 552.

Bleivergiftung, Ueber die — der Maler, Anstreicher und Lackirer und Abhülfemaassregeln dagegen. (Stüler.) XXVII, 661.

Bleivergiftung, Gesundheitspolizeiliche Maassregeln gegen —. (Wegener.) XXVIII, 483.

Digitized by Google

Bodens, Hygiene des — mit besonderer Rücksicht auf Epidemiologie und Bauwesen. (v. Fodor, Referat.) XXVII, 680.

Canalgase, Schädlichkeit der — und Sicherung unserer Wohnräume gegen dieselben. Referat (Kirchner) und Correferat (Lindley) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 152.

Canalisation, Technische Einrichtungen für Wasserversorgung und — in Wohnhäusern. Referat (Roechling) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 35.

Canalisation, Die Städtereinigung, Abfuhrsysteme, —. (Blasius und Büsing, Referat.) XXVII, 682.

Chemischen Fabriken, Ueber Gefahren für die Arbeiter in —, Unfallverhütungsmittel und Arbeitsbedingungen. (Jursch, Referat.) XXVIII, 398.

Cholera, Die Maassregeln zur Bekämpfung der —. Referat (v. Kerschensteiner) und Correferat (Gaffky) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 139.

Cholera, Die — im Regierungsbezirke Oppeln 1892/94. (Roth.) XXVII, 569.

Cholera, Reports and Papers on — in England in 1893 with an Introduction by the Medical Officer of the Local Government Board. Presented to both Houses of Parliament by Command of Her Majesty. (Referat.) XXVIII, 364.

Cholera-Baracken-Lazarethe und Leichenhäuser, sowie Nothstands-Wasserversorgung in Hamburg während der Cholera-Epidemie des Jahres 1892. (Meyer, Referat.) XXVII, 367.

Communalarztes, Ueber die Stellung des — und seine Aufgaben. (Roth.) XXVII, 529.

Conditoren, Hygiene der Müller, Bäcker und —, (Zadek, Referat.) XXVIII, 641.

Congress, Der VIII. internationale hygienische — in Budapest vom 1. bis 9. September 1894. XXVII, 209, 401.

Dampfdesinfection, Die heutige — im Lichte der Wirklichkeit. (Schmidtmann.) XXVII, 169.

Demographische Abtheilung auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Zimmermann.) XXVII, 441.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht des Ausschusses über die neunzehnte Versammlung des — zu Magdeburg vom 19., 20. und 21. September 1894. XXVII, 1.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Zwanzigste Versammlung in Stuttgart am 11., 12., 13. und 14. September 1895. XXVII, 391, 659.

Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, Bericht des Ausschusses über die zwanzigste Versammlung des — zu Stuttgart am 11., 12., 13. und 14. September 1895. XXVIII, 1.

Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege. Einundzwanzigste Versammlung in Kiel am 10., 11., 12. und 13. September 1896. XXVIII, 567.

Diphtherie, Aetiologische und klinische Beiträge zur —. (Feer, Referat.) XXVII, 383.

Diphtherie, Verhandlungen über — auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Löffler.) XXVII, 225.

Disinfezione, Esperienze sugli apparecchi di — a vapore e sui metodi piu adatti per controlarne il funzionamento. (Canalis, Referat.) XXVII, 655.

Disinfezioni, Sulle cause, che determinano nella pratica delle — la scomparsa del mercurio dalle soluzioni di sublimato corrosivo. (Sclavo u. Mannelli, Referat.) XXVII, 656.

Droit international, Nouveau recueil général de traités et autres actes relatifs aux rapports de —. (Stoerk, Referat.) XXVII, 369.

Echinococcenkrankheit, Die Verbreitung der — in Vorpommern. (Peiper, Referat.) XXVII, 385.

Elektrische Licht- u. Kraftanlagen, Grundzüge der Sicherheitstechnik für —. (Kallmann, Referat.) XXVII, 684.

Epidemic of Enteric Fever, Report on an — in the Borough of Worthing and in the Villages of Broadwater and West Tarring. (Thomson, Referat.) XXVIII, 369.

Epidemieen, Section für Prophylaxis der — auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Reincke.) XXVII, 221.

Epidemiologie, Hygiene des Bodens, mit besonderer Rücksicht auf — und Bauwesen. (v. Fodor, Referat.) XXVII, 680.

Ernährung, Grundzüge der — des gesunden und kranken Menschen. (Schlesinger, Referat.) XXVIII, 563.

Ernährung des Kindes, Die künstliche — im ersten Lebensjahre. (Fürst, Referat.) XXVII, 688.

Erziehung, Die körperliche — der Jugend. (Mosso, Referat.) XXVII, 377.

Feriencolonieen, Ueber die dauernden Erfolge der —. (Goepel.) XXVII, 302.

Feuerbestattung, Ueber —. (Kronfeld Referat.) XXVIII, 564.

Finnenschau, Lehrcursus der praktischen Trichinen- und —. (Weiss, Referat.) XXVIII, 560.

Fire protection, The water service and — of theatres. (Gerhard, Referat.) XXVII, 655.

Digitized by Google

Fleischbeschau, Ueber — und die Nothwendigkeit der Einführung für alles zur Nahrung für Menschen bestimmte Schlachtvieh vor und nach dem Schlachten. (Marx.) XXVII, 492.

Fleischbeschau, Handbuch der — für Thierärzte, Aerzte und Richter. (Ostertag, Referat.) XXVIII, 561.

Flüsse, Verunreinigung und Reinigung der — nach Untersuchungen des Wassers der Oker. (Blasius u. Beckurts.) XXVII, 337.

Flussreinhaltung, Die Aufgaben der — und deren Erfüllung vom hygienischen und sanitätspolizeilichen Standpunkte. (Ambrosius.) XXVIII, 314.

Gasheizung im Vergleich zu anderen Einzelheizsystemen. Referat (Meidinger) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 126.

Gebäude, Hygiene der Städte. Hygiene der öffentlichen —. Hygiene der Wohnungen, auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Classen.) XXVII, 401.

Gebrauchsgegenstände, Die — im Anschluss an die Gesetzgebung des Deutschen Reiches und an die der übrigen Culturstaaten. (Weyl, Referat.) XXVII, 389.

Geistige Arbeit, Ueber —. (Kraepelin, Referat.) XXVII, 389.

Genius epidemicus, Studien über Krankheitsdispositionen und über —. (Knoevenagel.) XXVIII, 241.

Gesundheitsbüchlein, bearbeitet im kaiserlichen Gesundheitsamte. (Referat.) XXVII, 370.

Gesundheitslehre, Ueber den Unterricht in der —. (Janke, Referat.) XXVIII, 380.

Gesundheitspflege, Zur — auf dem platten Lande. (Scholtz.) XXVII, 313.

Gesundheitswesens, Lehrbuch des öffentlichen —. (Wernich und Wehmer, Referat.) XXVII, 372.

Gewerbehygiene, Section für — auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Prochnov.) XXVII, 257.

Gewerbehygiene, Handbuch der praktischen —, mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütung. (Albrecht, Referat.) XXVII, 386.

Grundwasser, Das — in den einzelnen Stadttheilen Münchens. (Sendtner, Referat.) XXVII, 545.

Haus- und Strassenkehricht, Verbrennungsanlagen für —. (Mettler, Referat.) XXVIII, 541.

Heilstätten für Lungenkranke, Die Erbauung von — durch Invaliditäts- und Altersversicherungs-Anstalten, Krankencassen und Communalverbände. Referat (Gebhard) und Correferat (Hampe) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 74.

Hülfeleistung, Anleitung zur ersten — bei plötzlichen Unfällen für Militär- und Civillazarethgehülfen, Heildiener, Bauführer, Telegraphenbau-, Bahn-, Polizei-, Berg-, Hütten- und Fabrikbeamte, Werkmeister, Feuerwehrleute u. s. w. (Hess und Mehler, Referat.) XXVII, 385.

Hygiène, Nouveaux éléments d' —. (Arnould, Referat.) XXVIII, 532.

Hygienischer Werke, Die Einwirkung — auf die Gesundheit der Städte, mit besonderer Rücksicht auf Berlin. (Weyl, Referat.) XXVII, 375.

Impfschutz, Der — der Hamburger Variolavaccine des Jahres 1881. (Voigt.) XXVIII, 356.

Infectiösen Erkrankungen, Statistik der — in den Jahren 1881 bis 1891 und Untersuchung des Einflusses der Witterung. (Körösi, Referat.) XXVII, 648.

Infectionskrankheiten, Section für Aetiologie der — (Bacteriologie) auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Dunbar.) XXVII, 212.

Infectionskrankheiten, Die —, ihre Entstehung, ihr Wesen und ihre Bekämpfung. (Plange, Referat.) XXVII, 380.

Infectionskrankheiten, Die Bekämpfung der —. (Behring, Referat.) XXVII, 380.

Internationale hygienische Congress, Der achte — in Budapest vom 1. bis 9. September 1894. XXVII, 209, 401.

Internatserziehung und Schulhygiene. (Dornblüth.) XXVII, 675.

Irrenanstalten, Gesundheitspolizeiliche Forderungen an Anlage und Betrieb von Privat- —. (Schaefer.) XXVII, 599.

Jugend, Die körperliche Erziehung der —. (Mosso, Referat.) XXVII, 377.

Jugend- und Volksspiele, Allgemein unterrichtende Mittheilungen zur Einführung in die —. (v. Schenkendorff und Schmidt, Referat.) XXVII, 657.

Jugend- und Volksspiele, Jahrbuch für —. (v. Schenkendorff und Schmidt, Referat.) XXVII, 379; XXVIII, 230.

Kauffahrteischiffe, Ueber Verbesserungen in den hygienischen Lebensverhältnissen der Mannschaften an Bord der —. (Nocht, Referat.) XXVIII, 228.

Kehricht, Verbrennungsanlagen für Haus- und Strassen- —. (Mettler, Referat.) XXVIII, 541.

Kehrichts, Beseitigung des — und anderer städtischer Abfälle, besonders durch Verbrennung. Referat (Reincke) und Correferat (Meyer) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 11.

Kinderschutz, Oeffentlicher —. (Neumann, Referat.) XXVIII, 556.

Digitized by Google

Kindes, Die künstliche Ernährung des — im ersten Lebensjahre. (Fürst, Referat.) XXVII, 688.
Kindheit, Hygiene der —. (Thomas, Referat.) XXVII, 687.
Klima, Das —. (Assmann, Referat.) XXVII, 681.
Krankenhäusern, Grundsätze für den Bau von —. (Böttger, Referat.) XXVII, 555.
Krankenhaus, Das neue — in Aussig. (Marian u. Loos v. Losimfeldt, Referat.) XXVII, 644.
Krankheitsdispositionen, Studien über — und über Genius epidemicus. (Knoevenagel.) XXVIII, 241.
Kuhmilch, Sterilisirte — als Nahrungsmittel für Säuglinge und Reconvalescenten, nach Untersuchungen der sterilisirten Milch der Braunschweiger Molkerei. (Blasius und Beckurts.) XXVII, 527.
Kuhmilch, Ueber die Beschaffenheit der durch Fütterung von Kartoffelschlempe erzeugten — und ihre Brauchbarkeit zur Ernährung der Säuglinge. (Beck, Referat.) XXVIII, 562.
Kurzlebigkeit, Das Alkoholsiechthum und die — des modernen Menschengeschlechtes. (Koppe, Referat.) XXVII, 390.
Lackirer, Ueber die Bleivergiftung der Maler, Anstreicher und — und Abhülfsmaassregeln dagegen. (Stüler.) XXVII, 661.
Lande, Zur Gesundheitspflege auf dem platten —. (Scholtz.) XXVII, 313.
Leichenhäuser, Cholera-Baracken-Lazarethe und —, sowie Nothstands-Wasserversorgung in Hamburg während der Cholera-Epidemie des Jahres 1892. (Meyer, Referat.) XXVII, 367.
Lungenkranke, Die Erbauung von Heilstätten für — durch Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten, Krankencassen und Communalverbände. Referat (Gebhard) und Correferat (Hampe) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentl. Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 74.
Lungenkranke, Ueber Volksheilstätten für —. (Liebe, Referat.) XXVIII, 376.
Maler, Ueber die Bleivergiftung der —, Anstreicher und Lackirer und Abhülfsmaassregeln dagegen. (Stüler.) XXVII, 661.
Margarin, Ueber —. (Jolles, Referat.) XXVIII, 556.
Margarine, Ueber —. (Soxhlet, Referat.) XXVIII, 394.
Meteorologie, Hygienische —. (van Bebber, Referat.) XXVIII, 546.
Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse, Ueber die — der Sträflinge im Männerzuchthause zu Waldheim. (Geissler, Referat.) XXVII, 643.
Mosaischen Gesetzgebung, Die hygienischen Grundzüge der —. Vortrag, gehalten für einen wohlthätigen Zweck am 25. Februar 1895 in der Aula des Friedrich Werder'schen Gymnasiums in Berlin. (Baginsky.) XXVII, 465.
Müller, Hygiene der —, Bäcker und Conditoren. (Zadek, Referat.) XXVIII, 641.
Nahrungs- und Genussmitteln, Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von —, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten bei hygienischen und bacteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harnanalyse. (Elsner, Referat.) XXVIII, 564.
Nervensystems, Energetik und Hygiene des — in der Schule. (Griesbach, Referat.) XXVIII, 547.
Nothstands-Wasserversorgung, Cholera-Baracken-Lazarethe und Leichenhäuser, sowie — in Hamburg während der Cholera-Epidemie des Jahres 1892. (Meyer, Referat.) XXVII, 367.
Nahrungsmittelchemiker, Einführung in das Studium der Bacteriologie und Anleitung zu bacteriologischen Untersuchungen für —, (Stavenhagen, Referat.) XXVIII, 559.
Nutzwasser, Hygienische Beurtheilung von Trink- und —. Referat (Flügge) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 210.
Oeffentlichen Gesundheitswesens, Lehrbuch des —. (Wernich u. Wehmer, Referat.) XXVII, 372.
Pocken, Die Geschichte der — und Schutzpockenimpfungen. (Doll, Referat.) XXVIII, 554.
Pockenstatistik, Die — der österreichischen Staatsbahngesellschaft. (Körösi.) XXVIII, 431.
Prophylaxis, Section für — der Epidemieen auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Reincke.) XXVII, 221.
Quecksilbervergiftung, Gesundheitspolizeiliche Maassregeln zum Schutze der Arbeiter gegen — in Spiegelbelegereien und Fabriken zur Herstellung von Glasbirnen für elektrische Beleuchtungsapparate. (Wittzack.) XXVIII, 612.
Radfahren, Wie ist — gesund? (Siegfried, Referat.) XXVII, 658.
Rain bath, The — of the Utica state hospital. (Gerhard, Referat.) XXVII, 655.
Reinigung der Flüsse, Verunreinigung und —, nach Untersuchungen des Wassers der Oker. (Blasius u. Beckurts.) XXVII, 337.
Repertorium der im Laufe des Jahres 1894 in deutschen und ausländischen Zeitschriften erschienenen Schriften über öffentliche Gesundheitspflege. (Spiess.) XXVII, 697; dasselbe für 1895: XXVIII, 651.
Schlachthöfe für kleinere und mittelgrosse Städte. (Osthoff, Referat.) XXVII, 652.

Digitized by Google

Schriften, Neu erschienene — über öffentliche Gesundheitspflege (63. bis 70. Verzeichniss). XXVII, 197, 393, 561, 689; XXVIII, 233, 401, 569.
Schule, Energetik und Hygiene des Nervensystems in der —. (Griesbach, Referat.) XXVIII, 547.
Schule, Arbeitskraft und —. Vier pädagogische Abhandlungen auf physiologischer Grundlage. (Schaefer, Referat.) XXVIII, 638.
Schulen, Die hygienischen Anforderungen an ländliche —. (Solbrig, Referat.) XXVIII, 381.
Schulgesundheitspflege, Section für — auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Altschul.) XXVII, 264.
Schulgesundheitspflege, Grundriss der —. (Wehmer, Referat.) XXVIII, 230.
Schulgesundheitspflege, Bericht über die Commission für —. (Schubert, Referat.) XXVIII, 550.
Schulhygiene, Internatserziehung und —, (Dornblüth.) XXVII, 675.
Schulhygiene, Handbuch der —. (Burgerstein u. Netolitzky, Referat.) XXVII, 686.
Schulhygienischen Literatur, Zur neueren —. (Marcus.) XXVII, 632.
Schuljugend, Ueber die Nervosität der —. (Schuschny, Referat.) XXVIII, 384.
Schutzimpfung und Serumtherapie. (Dieudonné, Referat.) XXVIII, 546.
Schutzpockenimpfungen, Die Geschichte der Pocken und —. (Doll, Referat.) XXVIII, 554.
Serumtherapie, Schutzimpfung und —. (Dieudonné, Referat.) XXVIII, 546.
Socialen Hygiene, Einführung in das Studium der —. (Nossig, Referat.) XXVII, 374.
Staatshygiene, Section für — auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Schwartz.) XXVII, 418.
Stadterweiterungen, Die Nothwendigkeit weiträumiger Bebauung bei — und die rechtlichen und technischen Mittel zu ihrer Ausführung. Referat (Adickes) und Correferat (Hinckeldeyn und Classen) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 101.
Städte, Maassnahmen zur Herbeiführung eines gesundheitlich zweckmässigen Ausbaues der —. Referat (Stübben) und Correferat (Küchler) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 13.
Städte, Hygiene der —. Hygiene der öffentlichen Gebäude. Hygiene der Wohnungen, auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Classen.) XXVII, 401.
Städtebaues, Hygiene des — Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), Wohnungsämter. (Stübben u. Wernich, Referat.) XXVIII, 641.
Städtereinigung, Die —, Abfuhrsysteme, Canalisation. (Blasius u. Büsing, Referat.) XXVII, 682.
Staub, Der — als Krankheitserreger, sowie dessen Bedeutung für die Gesundheit. (Kühner, Referat.) XXVII, 658.
Sterblichkeitsziffer, Die Abminderung der — Münchens. (Singer, Referat.) XXVII, 641.
Strassenhygiene, d. i. Strassenpflasterung, -reinigung und -besprengung, sowie Beseitigung der festen Abfälle. (Richter, Referat.) XXVII, 377.
Tabakarbeiter, Hygiene der —. (Schellenberg, Referat.) XXVIII, 641.
Thomasschlackenmühlen, Ueber Gesundheitsgefahren und Gesundheitsschädigungen der Arbeiter in —, deren Entstehung und Verhütung. (Schlecht.) XXVIII, 342.
Torfmulls, Die keimtödtende Wirkung des —. (Vogel, Referat.) XXVII, 550.
Trichinen- und Finnenschau, Lehrcursus der praktischen —. (Weiss, Referat.) XXVII, 560.
Trink- und Nutzwasser, Hygienische Beurtheilung von —. Referat (Flügge) auf der XX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart. XXVIII, 210.
Tropenhygiene, Acclimatisation und —. (Schellong, Referat.) XXVII, 681.
Tropenhygiene, Die Grundzüge der —. (Däubler, Referat.) XXVII, 651.
Trunksucht und Selbstmord und deren gegenseitige Beziehungen. (Prinzing, Referat.) XXVIII, 565.
Tuberculösen Fleisches, Ueber die Verwendung — zu Genusszwecken. (Rumpel, Referat.) XXVIII, 558.
Typhus, Zur Epidemiologie des — in Hamburg und Altona. (Reincke.) XXVIII, 409.
Unfall- und Invaliditäts-Versicherungs-Gesetzgebung, Lehrbuch der ärztlichen Sachverständigen-Thätigkeit für die —. (Becker, Referat.) XXVII, 678.
Unfallverhütungsmittel, Ueber Gefahren für die Arbeiter in chemischen Fabriken, — und Arbeitsbedingungen (Jurisch, Referat.) XXVIII, 398.
Vacances, Colonies sanitaires de —. (Delvaille, Referat.) XXVIII, 551.
Variolavaccine, Der Impfschutz der Hamburger — des Jahres 1881. (Voigt.) XXVIII, 356.
Verbrennung, Beseitigung des Kehrichts und anderer städtischer Abfälle, besonders durch —. Referat (Reincke) und Correferat (Meyer) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 11.

Digitized by Google

Verbrennungsanlagen für Haus- und Strassenkehricht. (Mettler, Referat.) XXVIII, 541.

Verunreinigung und Reinigung der Flüsse nach Untersuchungen des Wassers der Oker. (Blasius u. Beckurts.) XXVII, 337.

Verunreinigung der Saale, Die — bei und in der Stadt Hof, ihre Ursachen und die Mittel zur Abhülfe. (Lehmann, Referat.) XXVIII, 388.

Verunreinigung und **Reinigung** der Flüsse nach Untersuchungen des Wassers der Oker. (Blasius u. Beckurts.) XXVII, 337.

Verwaltungshygiene. (Pfeiffer, Referat.) XXVIII, 229.

Veterinärwesen, Section für —, auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Ostertag.) XXVII, 426.

Volksgesundheit und menschliche Gesellschaft in ihren Wechselbeziehungen. (Lassar, Referat.) XXVIII, 400.

Volksheilstätten für Lungenkranke, Ueber —. (Liebe, Referat.) XXVIII, 376.

Volkssanatorien, Die Bedeutung der — im Kampfe gegen die Tuberculose. (Schmid, Referat.) XXVIII, 544.

Volksschule, Die Ausgestaltung der — nach den Bedürfnissen der Gegenwart. (v. Schenkendorff, Referat.) XXVIII, 551.

Volksseuchen, Geschichte der — nach und mit den Berichten der Zeitgenossen, mit Berücksichtigung der Thierseuchen. (Lersch, Referat.) XXVIII, 545.

Volksspiele, Jahrbuch für Jugend- und —. (v. Schenkendorff u. Schmidt, Referat.) XXVII, 379; XXVIII, 230.

Volksspiele, Allgemein unterrichtende Mittheilungen zur Einführung in die Jugend- und —. (v. Schenkendorff und Schmidt, Referat.) XXVII, 657.

Volkswirthschaft, Die Beziehungen zwischen — und öffentlicher Gesundheitspflege. (Ascher.) XXVIII, 512.

Wärmeabgabe von Heizkörpern, Preisausschreiben, betr. —. XXVII, 392.

Wässer, Tiemann-Gärtner's Handbuch der Untersuchung und Beurtheilung der —. (Walter und Gärtner, Referat.) XXVIII, 387.

Wassers, Beschaffung, Leitung und Vertheilung des —. (Spataro, Referat.) XXVIII, 385.

Wasserversorgung, Technische Einrichtungen für — und Canalisation in Wohnhäusern. Referat (Roechling) auf der XIX. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg. XXVII, 35.

Wasserversorgung, Ueber die — der Städte Braunschweig und Wolfenbüttel. (Kloos, Referat.) XXVII, 652.

Wasserversorgung Wiens. (Referat.) XXVIII, 534.

Wasserversorgung, Wasseruntersuchung und Wasserbeurtheilung. (Loeffler, Oesten, Sendtner, Referat.) XXVIII, 643.

Water service and fire protection of theatres. (Gerhard, Referat.) XXVII, 655.

Wissenschaft und Sittlichkeit. (Herzen, Referat.) XXVIII, 530.

Wohnhäusern, Gesundheit und Behagen in unseren —. (Gruner, Referat.) XXVIII, 540.

Wohnungen, Das französische Gesetz vom 30. November 1894, betr. billige —. (Stübben.) XXVII, 628.

Wohnungen, Hygiene der Städte. Hygiene der öffentlichen Gebäude. Hygiene der —, auf dem VIII. internationalen hygienischen Congress zu Budapest. (Classen.) XXVII, 401.

Wohnungsämter, Hygiene des Städtebaues, Wohnungsaufseher (Wohnungspolizei), —. (Stübben und Wernich, Referat.) XXVIII, 641.

Wohnungshygiene, Bericht über die Ausstellung technischer Einrichtungen aus dem Gebiete der —. (Peters.) XXVII, 167.

Ziegelarbeiter, Die Gesundheitsverhältnisse der —. (Berger.) XXVII, 183.

Zimmeröfen, Ueber —. (Dornblüth.) XXVIII, 361.

Berichtigung:

S. 570 Z. 3 von unten muss es statt:

von Zürcher u. Furrer, 1896. 209 S. mit XVIII Tafeln von Ingenieur H. Cadisch: Die Abfallverbrennung vom technischen und finanziellen Standpunkte

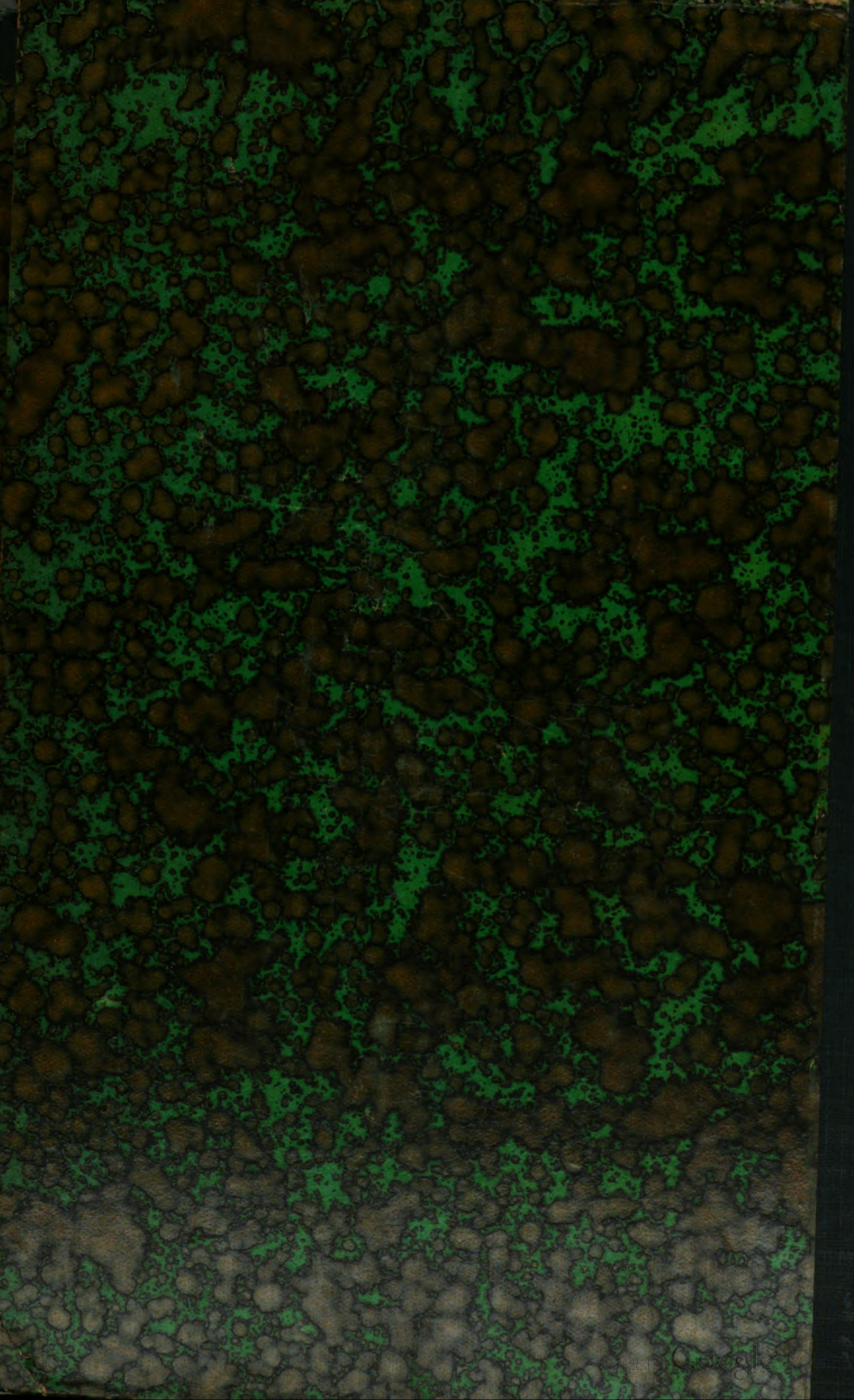
nur heissen:

von Zürcher und Furrer, 1896. 209 S. mit XII Tafeln.

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 07059 0073


Digitized by Google